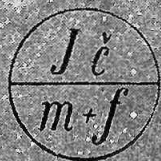


HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA 1950



JEDNOTA ČESKOSLOVENSKÝCH MATEMATIKŮ A FYSIKŮ V PRAZE



R

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA NA ROK 1950

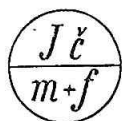
HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA NA ROK 1950

Péčí Státní hvězdárny republiky Československé

sestavili:

Doc. Dr VLADIMÍR GUTH a Doc. Dr FRANTIŠEK LINK

Ročník XXVI



V PRAZE 1949

NÁKLADEM JEDNOTY ČESKOSLOVENSKÝCH MATEMATIKŮ
A FYSIKŮ V PRAZE

Předmluva

V XXVI. ročníku Hvězdářské ročenky není žádných podstatných změn proti minulému ročníku.

Mezinárodní část, která doplňuje světové efemeridy údaji o zatměních Měsíce, o zákrytech hvězd a polohami apexu, je vydána na doporučení Mezinárodní astronomické unie.

Na některých částech Ročenky spolupracoval R. N. C. *Jiří Bouška*, asistent Astronomického ústavu Karlovy university.

Státní hvězdárna, Ondřejov, v srpnu 1949.

Vl. Guth.

F. Link.

KALENDÁŘNÍ DATA R. 1950

Rok 1950 *řeckořského (gregoriánského)* kalendáře t. ř. nového stylu jest rok obyčejný o 365 dnech. Počíná se u nás 1. ledna o středoevropské půlnoci.

Rok 1950 *juliánského* kalendáře t. ř. starého stylu jest také rok obyčejný. Počíná se dnem 14. ledna 1950 nového stylu.

Základy roku 1950 v řeckořském kalendáři jsou:

Sluneční kruh	27	epakta	XI
(perioda 28letá)			
zlaté číslo	13	nedělní písmeno.....	A
(perioda 19letá)			
římský počet	3	velikonoční neděle.....	IV 9
(perioda 15letá)			

Jiné éry a periody.

Rok 1950 *křesťanské éry* (ab incarnatione Domini) se shoduje

a) s rokem 7458/59 *světové éry* neboli řecké byzantské. Rok 7458 se začal 1. září 1949 jul., a rok 7459 se začne 1. září 1950 jul.

b) s rokem 6663 *juliánské periody Scaligerovy*. Rok 6663 se začne dnem 1. ledna 1950 jul.

c) s rokem 5710/11 *židovské éry*. Rok 5710 je obyčejný rok zkrácený s 353 dny. Rok 5711 je obyčejný rok přestupný s 384 dny. Židovský Nový rok 5711 připadá na 12. září 1950 řeh. kalend.

d) s rokem 2726 *olympiad* neboli s 2 rokem 682 *olympiady*. Počíná se 1. července 1950.

e) s rokem 2703 *ab urbe condita* (založení Říma), počíná se 1. ledna 1950 jul.

f) s rokem 1369/70 *mohamedánské éry hedžry*. Rok 1370 začíná při západu Slunce dne 13. října 1950; je obyčejným rokem o 355 dnech.

Besselův rok 1950,0 = 1950. I. 0,923 S. Č., okamžik, kdy střední délka Slunce ovlivněná aberrací je 280°.

Juliánské dni. Datum 1950 I. 1 0^h SČ = 2433282,5 juliánské periody. Uvedeny jsou v sluneční efemeridě; počínají v poledne (světového času) a to o 12^h později než střední dny téhož data.

Astronomické doby roční:

		h	m	s
Začátek jara, jarní rovnodennost	III.	21	v 5 35	28 SEČ
Začátek léta, letní slunovrat	VI.	22	v 0 36	20 SEČ
Začátek podzimu, podzimní rovnodennost	IX.	23	v 15 43	43 SEČ
Začátek zimy, zimní slunovrat	XII.	22	v 11 13	23 SEČ

Poloha některých našich hvězdáren.

	Zem. šířka	Zem. délka vých. od Greenw.	Oprava hvězd. času	Nadm. výška
<i>Praha I.</i> , věž Klementina, býv. Pražská hvězdárna	+50°05'16"	0°57m 40,3s 14°25' 4,5"	—9,47s	197m
<i>Praha II.</i> , astronom. ústav české techniky	+50°04'40"	0°57m 40,6s 14°25' 9"	—9,47s	237m
<i>Praha IV.</i> - <i>Petřín</i> , Lidová hvězdárna Štefánikova	+50°04'56"	0°57m 35,8s 14°23' 58"	—9,46s	327m
<i>Praha XVI.</i> - <i>Smíchov</i> , astr. ústav Karl. univ.	+50°04'36"	0°57m 35,1s 14°23' 46,5"	—9,46s	267m
<i>Ondřejov</i> , observatoř Státní hvězdárny	+49°54'38"	0°59m 8,1s 14°47' 1"	—9,71s	528m
<i>Skalná pleso</i> , Štátní observatorium	+49°11'20"	1°20m 58,8s 20°14' 42"	—13,30s	1783m

Důležité upozornění. Není-li jinak vyznačeno, pak jsou časové údaje uvedeny v čase *středoevropském* (SEČ), t. j. v středním čase poledníku středoevropského, 15° východně Greenwiche. V několika málo případech uveden je časový údaj v čase *světovém* (SČ), což však je *vždy* vyznačeno. Mezi časem středoevropským a světovým platí vztah:

Středoevropský čas = čas světový + 1^h 00^m 00^s.

V letní době užívá se u nás t. zv. *středoevropského letního času* SELČ, který je totožný s časem *východoevropským* VEČ. Platí vztah:

Středoevropský letní čas = východoevropský čas = světový čas + 2 hod.

EFEMERIDY

A. Slunce

I. Na str. 11—22 jsou sestaveny měsíční efemeridy Slunce. Uvedeny jsou: *den v měsíci*, *den v týdnu*, *den juliánské periody* (viz též str. 8), dále pro *světovou půlnoc* jsou uvedeny zdánlivé geocentrické souřadnice středu Slunce, t. j. *rektascense a deklinace* a to vzhledem k pravému ekvinokciu (krátkoperiodické členy nutační nejsou obsaženy), *pravý hvězdný čas*, t. j. hodinový úhel jarního bodu v 0^h SČ na poledníku Greenwichském. Vedle tohoto času, který je určen zdánlivým denním pohybem hvězd a je vlivem nutace nerovnoměrný, užíváme t. zv. *středního hvězdného času*; ten plyne rovnoměrně a udávají jej přesné hodiny. Střední hvězdný čas vypočteme z pravého tak, že od tohoto odečteme nutaci v rektascensi (viz II). Pro *středoevropský poledník a padesátou rovnoběžku* severní šířky uvedeny jsou pro každý den v čase středoevropském *východ*, *pravé poledne a západ*, jakož i *azimut* zapadajícího Slunce. Východ i západ vztažují se na nejvyšší okraj Slunce (včetně refrakce $43'$). *Časová rovnice* je dána vztahem *pravý čas — střední čas* a je rovna hvězdnému času zmenšenému o rektascensi Slunce s přičtením či odečtením 12 hodin.

II. Na str. 23 je desetidenní efemerida, která obsahuje pro 0^h SČ.

λ *geocentrickou délku* Slunce na tisíceiny stupně, pro střední ekvinokcium 1950,0.

Δ *vzdálenost Země od Slunce* v planetárních jednotkách.

ρ *poloměr Slunce* (střední poloměr Slunce je $16'1,5''$).

Pro výpočet středního hvězdného času uvádíme v této tabulce:

- a) dlouhoperiodické členy nutační v rektascensi;
- b) součet dlouhoperiodických i krátkoperiodických členů nutačních v rektascensi. Krátkoperiodický člen nutační je totožný s hodnotou f' , která je uvedena pro každý pátý den v tabulce redukčních veličin na str. 100.

Počátek a konec *astronomického* (Slunce je méně než 18° pod obzorem) i *občanského* (Slunce je méně než 6° pod obzorem) soumraku.

III. Na str. 24—25 je uvedena pro každý den (světovou půlnoc) fyzikální efemerida sluneční:

L heliografická délka slunečního středu podle Carringtona.

B heliocentrická šířka slunečního středu (+ severní, — jižní).

P posíční úhel sluneční osy vzhledem k hodinové polokružnici (+ od severního bodu kotouče k východu, — k západu).

Podle Carringtona jsou otočky Slunce v r. 1950 číslovány takto:

otočka	začíná	otočka	začíná	otočka	začíná
1289	I. 16,52	1294	VI. 1,96	1299	X. 16,13
1290	II. 12,86	1295	VI. 29,15	1300	XI. 12,43
1291	III. 12,19	1296	VII. 26,36	1301	XII. 9,74
1292	IV. 8,49	1297	VIII. 22,59		
1293	V. 5,74	1298	IX. 18,84		

Střední elementy Slunce pro 1. I. 1950 0^h SČ.

střední délka Slunce 280°,08122
 střední délka přízemí 282°,08056
 výstřednost 0,0167301
 střední sklon ekliptiky 23°,44579 = 23°26'44",84

Precesní konstanty pro rok 1950,0:

Obecná precese: 50",2675, precese v rektasc. $m = 3,07327^s$, v deklinaci $n = 20,0426''$.

Slunce

Leden 1950

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433	h m s	° ' "	h m s	h m	12 ^h m s	h m	°
1	N	282,5	18 43 32,2	—23 04 15	6 40 17,928	7 59	03 27	16 08	54
2	P	283,5	18 47 57,1	—22 59 25	6 44 14,490	7 59	03 56	16 09	54
3	Ú	284,5	18 52 21,7	22 54 08	6 48 11,054	7 59	04 23	16 10	54
4	S	285,5	18 56 46,0	22 48 24	6 52 07,619	7 59	04 51	16 12	54
5	Č	286,5	19 01 09,8	22 42 13	6 56 04,183	7 58	05 18	16 13	54
6	P	287,5	19 05 33,2	22 35 34	7 00 00,746	7 58	05 45	16 14	55
7	S	288,5	19 09 56,2	22 28 29	7 03 57,306	7 58	06 11	16 15	55
8	N	289,5	19 14 18,7	22 20 58	7 07 53,863	7 58	06 37	16 16	55
9	P	290,5	19 18 40,8	—22 12 59	7 11 50,417	7 57	07 02	16 17	55
10	Ú	291,5	19 23 02,3	22 04 35	7 15 46,969	7 56	07 27	16 19	56
11	S	292,5	19 27 23,3	21 55 45	7 19 43,521	7 56	07 51	16 20	56
12	Č	293,5	19 31 43,7	21 46 29	7 23 40,075	7 56	08 15	16 21	56
13	P	294,5	19 36 03,6	21 36 48	7 27 36,632	7 55	08 38	16 23	56
14	S	295,5	19 40 22,9	21 26 41	7 31 33,192	7 54	09 00	16 24	57
15	N	296,5	19 44 41,6	21 16 10	7 35 29,756	7 54	09 22	16 26	57
16	P	297,5	19 48 59,6	—21 05 14	7 39 26,321	7 53	09 43	16 27	57
17	Ú	298,5	19 53 16,9	20 53 54	7 43 22,887	7 52	10 03	16 29	58
18	S	299,5	19 57 33,6	20 42 10	7 47 19,452	7 51	10 23	16 30	58
19	Č	300,5	20 01 49,5	20 30 02	7 51 16,013	7 50	10 42	16 32	58
20	P	301,5	20 06 04,7	20 17 30	7 55 12,572	7 49	11 01	16 33	59
21	S	302,5	20 10 19,2	20 04 36	7 59 09,127	7 48	11 18	16 35	59
22	N	303,5	20 14 32,9	19 51 20	8 03 05,680	7 47	11 35	16 36	60
23	P	304,5	20 18 45,8	—19 37 41	8 07 02,231	7 46	11 51	16 38	60
24	Ú	305,5	20 22 57,9	19 23 41	8 10 58,782	7 45	12 06	16 40	60
25	S	306,5	20 27 09,3	19 09 19	8 14 55,333	7 44	12 21	16 41	61
26	Č	307,5	20 31 19,8	18 54 36	8 18 51,886	7 43	12 34	16 43	61
27	P	308,5	20 35 29,5	18 39 32	8 22 48,441	7 42	12 47	16 45	62
28	S	309,5	20 39 38,4	18 24 08	8 26 44,999	7 40	12 59	16 46	62
29	N	310,5	20 43 46,4	18 08 25	8 30 41,558	7 39	13 10	16 48	62
30	P	311,5	20 47 53,6	—17 52 22	8 34 38,120	7 38	13 20	16 50	63
31	Ú	312,5	20 52 00,0	17 35 59	8 38 34,683	7 36	13 30	16 51	63

Slunce vstupuje do znamení *Vodnáře* dne 20. ledna v 16h 0m.

Dne 3. ledna v 7h je Země Slunci nejblíže: 147 milionů km.

Únor 1950

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová pólnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					12 ^h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m °	
1	S	313,5	20 56 05,6	—17 19 18	8 42 31,246	7 35	13 38	16 53	64
2	Č	314,5	21 00 10,3	17 02 19	8 46 27,807	7 34	13 46	16 55	64
3	P	315,5	21 04 14,2	16 45 02	8 50 24,366	7 32	13 53	16 56	65
4	S	316,5	21 08 17,3	16 27 28	8 54 20,921	7 31	13 59	16 58	65
5	N	317,5	21 12 19,6	16 09 36	8 58 17,474	7 29	14 05	17 00	66
6	P	318,5	21 16 21,0	—15 51 27	9 02 14,024	7 28	14 09	17 02	66
7	Ú	319,5	21 20 21,7	15 33 03	9 06 10,574	7 26	14 13	17 03	67
8	S	320,5	21 24 21,6	15 14 22	9 10 07,125	7 24	14 16	17 05	67
9	Č	321,5	21 28 20,8	14 55 26	9 14 03,678	7 23	14 18	17 07	68
10	P	322,5	21 32 19,1	14 36 14	9 18 00,235	7 21	14 19	17 08	68
11	S	323,5	21 36 16,7	14 16 48	9 21 56,795	7 20	14 20	17 10	69
12	N	324,5	21 40 13,5	13 57 07	9 25 53,358	7 18	14 20	17 12	69
13	P	325,5	21 44 09,6	—13 37 12	9 29 49,921	7 16	14 19	17 14	70
14	Ú	326,5	21 48 04,9	13 17 04	9 33 46,483	7 14	14 18	17 16	70
15	S	327,5	21 51 59,5	12 56 43	9 37 43,043	7 12	14 15	17 17	71
16	Č	328,5	21 55 53,4	12 36 10	9 41 39,600	7 11	14 12	17 19	72
17	P	329,5	21 59 46,6	12 15 24	9 45 36,153	7 09	14 09	17 21	72
18	S	330,5	22 03 39,0	11 54 26	9 49 32,704	7 07	14 04	17 22	73
19	N	331,5	22 07 30,8	11 33 17	9 53 29,253	7 05	13 59	17 24	73
20	P	332,5	22 11 21,8	—11 11 57	9 57 25,802	7 03	13 53	17 26	74
21	Ú	333,5	22 15 12,2	10 50 26	10 01 22,350	7 01	13 47	17 28	74
22	S	334,5	22 19 01,9	10 28 46	10 05 18,900	6 59	13 40	17 29	75
23	Č	335,5	22 22 50,9	10 06 56	10 09 15,452	6 57	13 32	17 31	75
24	P	336,5	22 26 39,3	9 44 57	10 13 12,006	6 55	13 23	17 32	76
25	S	337,5	22 30 27,1	9 22 49	10 17 08,562	6 53	13 14	17 34	77
26	N	338,5	22 34 14,3	9 00 32	10 21 05,120	6 51	13 05	17 36	78
27	P	339,5	22 38 00,9	—8 38 08	10 25 01,680	6 49	12 54	17 38	78
28	Ú	340,5	22 41 46,9	8 15 36	10 28 58,241	6 47	12 43	17 39	79

Slunce vstupuje do znamení *Ryb* dne 19. února v 6h 18m.

Slunce

Březen 1950

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová pólnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					12h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	S	341,5	22 45 32,3	—7 52 58	10 32 54,800	6 45	12 32	17 41	79
2	Č	342,5	22 49 17,2	7 30 12	10 36 51,358	6 43	12 20	17 42	80
3	P	343,5	22 53 01,7	7 07 20	10 40 47,913	6 41	12 08	17 44	80
4	S	344,5	22 56 45,6	6 44 22	10 44 44,464	6 39	11 55	17 46	81
5	N	345,5	23 00 29,0	6 21 19	10 48 41,012	6 37	11 42	17 47	82
6	P	346,5	23 04 12,0	—5 58 10	10 52 37,560	6 35	11 28	17 49	82
7	Ú	347,5	23 07 54,6	5 34 56	10 56 34,108	6 33	11 14	17 51	83
8	S	348,5	23 11 36,8	5 11 38	11 00 30,659	6 31	10 59	17 52	83
9	Č	349,5	23 15 18,6	4 48 15	11 04 27,213	6 29	10 44	17 54	84
10	P	350,5	23 19 00,0	4 24 49	11 08 23,770	6 26	10 29	17 56	84
11	S	351,5	23 22 41,1	4 01 19	11 12 20,331	6 24	10 13	17 57	85
12	N	352,5	23 26 22,0	3 37 46	11 16 16,892	6 22	09 58	17 59	86
13	P	353,5	23 30 02,5	—3 14 10	11 20 13,453	6 20	09 41	18 00	87
14	Ú	354,5	23 33 42,7	2 50 32	11 24 10,012	6 18	09 25	18 02	87
15	S	355,5	23 37 22,7	2 26 52	11 28 06,568	6 16	09 08	18 04	88
16	Č	356,5	23 41 02,4	2 03 10	11 32 03,120	6 14	08 51	18 05	88
17	P	357,5	23 44 41,9	1 39 28	11 35 59,670	6 12	08 34	18 07	89
18	S	358,5	23 48 21,2	1 15 44	11 39 56,218	6 09	08 17	18 08	89
19	N	359,5	23 52 00,4	0 52 00	11 43 52,765	6 07	07 59	18 10	90
20	P	360,5	23 55 39,3	—0 28 16	11 47 49,312	6 05	07 42	18 12	91
21	Ú	361,5	23 59 18,1	—0 04 32	11 51 45,861	6 03	07 24	18 13	91
22	S	362,5	0 02 56,8	+0 19 10	11 55 42,411	6 01	07 06	18 15	92
23	Č	363,5	0 06 35,4	0 42 52	11 59 38,963	5 58	06 48	18 16	92
24	P	364,5	0 10 13,8	1 06 32	12 03 35,518	5 56	06 30	18 18	93
25	S	365,5	0 13 52,2	1 30 10	12 07 32,074	5 54	06 12	18 20	93
26	N	366,5	0 17 30,5	1 53 46	12 11 28,633	5 52	05 53	18 21	94
27	P	367,5	0 21 08,8	+2 17 19	12 15 25,192	5 50	05 35	18 23	95
28	Ú	368,5	0 24 47,0	2 40 49	12 19 21,751	5 47	05 17	18 24	95
29	S	369,5	0 28 25,3	3 04 16	12 23 18,309	5 45	04 59	18 26	96
30	Č	370,5	0 32 03,6	3 27 39	12 27 14,864	5 43	04 40	18 27	97
31	P	371,5	0 35 41,8	3 50 58	12 31 11,416	5 41	04 22	18 29	97

Slunce vstupuje do znamení *Berana* dne 21. března v 5h 35m.

Začátek astronomického jara. Jarní rovnodennost.

Duben 1950

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová pólnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433	h m s	° ' "	h m s	h m	12h/11h m s	h m	°
1	S	372,5	0 39 20,2	+4 14 13	12 35 07,965	5 39	04 04	18 30	98
2	N	373,5	0 42 58,7	4 37 23	12 39 04,512	5 37	03 46	18 32	98
3	P	374,5	0 46 37,2	+5 00 28	12 43 01,060	5 34	03 28	18 34	99
4	Ú	375,5	0 50 15,9	5 23 27	12 46 57,610	5 32	03 10	18 35	99
5	S	376,5	0 53 54,8	5 46 21	12 50 54,163	5 30	02 52	18 37	100
6	Č	377,5	0 57 33,8	6 09 09	12 54 50,720	5 28	02 35	18 38	101
7	P	378,5	1 01 13,0	6 31 51	12 58 47,280	5 26	02 18	18 40	101
8	S	379,5	1 04 52,5	6 54 26	13 02 43,842	5 24	02 01	18 41	102
9	N	380,5	1 08 32,2	7 16 54	13 06 40,404	5 22	01 44	18 43	102
10	P	381,5	1 12 12,1	+7 39 15	13 10 36,964	5 20	01 28	18 45	103
11	Ú	382,5	1 15 52,3	8 01 29	13 14 33,522	5 17	01 11	18 46	104
12	S	383,5	1 19 32,8	8 23 34	13 18 30,076	5 15	00 56	18 48	104
13	Č	384,5	1 23 13,6	8 45 32	13 22 26,627	5 13	00 40	18 49	105
14	P	385,5	1 26 54,8	9 07 20	13 26 23,176	5 11	00 25	18 50	105
15	S	386,5	1 30 36,3	9 29 00	13 30 19,724	5 09	00 10	18 52	106
16	N	387,5	1 34 18,1	9 50 30	13 34 16,272	5 07	59 55	18 54	107
17	P	388,5	1 38 00,3	+10 11 50	13 38 12,821	5 05	59 41	18 56	107
18	Ú	389,5	1 41 42,8	10 33 00	13 42 09,372	5 03	59 27	18 57	108
19	S	390,5	1 45 25,8	10 54 00	13 46 05,925	5 01	59 14	18 59	108
20	Č	391,5	1 49 09,1	11 14 49	13 50 02,480	4 59	59 01	19 00	109
21	P	392,5	1 52 52,8	11 35 27	13 53 59,037	4 57	58 48	19 02	109
22	S	393,5	1 56 37,0	11 55 53	13 57 55,596	4 55	58 36	19 03	110
23	N	394,5	2 00 21,6	12 16 07	14 01 52,156	4 53	58 24	19 05	111
24	P	395,5	2 04 06,6	+12 36 09	14 05 48,717	4 51	58 13	19 06	111
25	Ú	396,5	2 07 52,1	12 55 59	14 09 45,276	4 49	58 02	19 08	112
26	S	397,5	2 11 38,0	13 15 36	14 13 41,834	4 47	57 51	19 10	112
27	Č	398,5	2 15 24,4	13 34 59	14 17 38,388	4 45	57 42	19 11	113
28	P	399,5	2 19 11,3	13 54 09	14 21 34,940	4 44	57 32	19 13	113
29	S	400,5	2 22 58,6	14 13 06	14 25 31,489	4 42	57 23	19 14	114
30	N	401,5	2 26 46,5	14 31 48	14 29 28,038	4 40	57 15	19 16	114

Slunce vstupuje do znamení *Býka* dne 20. dubna v 16h 59m.

Slunce

Květen 1950

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					11h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	P	402,5	2 30 34,8	+14 50 16	14 33 24,589	4 38	57 07	19 17	115
2	Ú	403,5	2 34 23,8	15 08 29	14 37 21,143	4 36	56 59	19 19	115
3	S	404,5	2 38 13,2	15 26 27	14 41 17,700	4 34	56 52	19 20	116
4	Č	405,5	2 42 03,2	15 44 09	14 45 14,262	4 33	56 46	19 22	116
5	P	406,5	2 45 53,7	16 01 37	14 49 10,826	4 31	56 40	19 23	117
6	S	407,5	2 49 44,8	16 18 48	14 53 07,390	4 29	56 35	19 25	117
7	N	408,5	2 53 36,5	16 35 43	14 57 03,954	4 28	56 31	19 26	118
8	P	409,5	2 57 28,8	+16 52 22	15 01 00,515	4 26	56 27	19 28	118
9	Ú	410,5	3 01 21,6	17 08 44	15 04 57,072	4 24	56 23	19 29	119
10	S	411,5	3 05 15,1	17 24 49	15 08 53,627	4 23	56 20	19 31	119
11	Č	412,5	3 09 09,1	17 40 37	15 12 50,178	4 21	56 18	19 32	119
12	P	413,5	3 13 03,7	17 56 07	15 16 46,728	4 20	56 16	19 34	120
13	S	414,5	3 16 59,0	18 11 19	15 20 43,278	4 18	56 15	19 35	120
14	N	415,5	3 20 54,8	18 26 13	15 24 39,829	4 17	56 15	19 37	121
15	P	416,5	3 24 51,2	+18 40 48	15 28 36,382	4 15	56 15	19 38	121
16	Ú	417,5	3 28 48,1	18 55 04	15 32 32,936	4 14	56 16	19 39	122
17	S	418,5	3 32 45,6	19 09 01	15 36 29,493	4 12	56 17	19 41	122
18	Č	419,5	3 36 43,8	19 22 39	15 40 26,052	4 11	56 19	19 42	122
19	P	420,5	3 40 42,4	19 35 57	15 44 22,613	4 10	56 21	19 44	123
20	S	421,5	3 44 41,6	19 48 55	15 48 19,175	4 09	56 24	19 45	123
21	N	422,5	3 48 41,4	20 01 32	15 52 15,738	4 07	56 27	19 46	124
22	P	423,5	3 52 41,6	+20 13 49	15 56 12,300	4 06	56 31	19 47	124
23	Ú	424,5	3 56 42,4	20 25 45	16 00 08,860	4 05	56 36	19 49	124
24	S	425,5	4 00 43,7	20 37 20	16 04 05,417	4 04	56 41	19 50	125
25	Č	426,5	4 04 45,5	20 48 34	16 08 01,972	4 03	56 46	19 51	125
26	P	427,5	4 08 47,8	20 59 26	16 11 58,524	4 02	56 52	19 52	125
27	S	428,5	4 12 50,5	21 09 56	16 15 55,075	4 01	56 58	19 54	126
28	N	429,5	4 16 53,8	21 20 05	16 19 51,627	4 00	57 05	19 55	126
29	P	430,5	4 20 57,4	+21 29 51	16 23 48,181	3 59	57 13	19 56	126
30	Ú	431,5	4 25 01,5	21 39 15	16 27 44,739	3 58	57 20	19 57	126
31	S	432,5	4 29 06,1	21 48 17	16 31 41,301	3 57	57 29	19 58	127

Slunce vstupuje do znamení *Blíženců* dne 21. května v 16h 28m.

Červen 1950

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julánské datum	Světová pólnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433	h m s	° ' "	h m s	h m	11h/12h m s	h m	°
1	Č	433,5	4 33 11,0	+21 56 55	16 35 37,867	3 56	57 37	19 59	127
2	P	434,5	4 37 16,4	22 05 11	16 39 34,434	3 56	57 46	20 00	127
3	S	435,5	4 41 22,2	22 13 04	16 43 31,000	3 55	57 56	20 01	127
4	N	436,5	4 45 28,4	22 20 34	16 47 27,565	3 54	58 05	20 02	128
5	P	437,5	4 49 34,9	+22 27 41	16 51 24,126	3 54	58 16	20 03	128
6	Ú	438,5	4 53 41,8	22 34 24	16 55 20,683	3 53	58 26	20 04	128
7	S	439,5	4 57 49,1	22 40 43	16 59 17,237	3 52	58 37	20 05	128
8	Č	440,5	5 01 56,7	22 46 38	17 03 13,789	3 52	58 48	20 06	128
9	P	441,5	5 06 04,6	22 52 10	17 07 10,341	3 52	58 59	20 06	129
10	S	442,5	5 10 12,7	22 57 17	17 11 06,893	3 51	59 11	20 07	129
11	N	443,5	5 14 21,2	23 02 00	17 15 03,447	3 51	59 23	20 08	129
12	P	444,5	5 18 29,8	+23 06 19	17 19 00,002	3 51	59 35	20 09	129
13	Ú	445,5	5 22 38,7	23 10 14	17 22 56,560	3 50	59 48	20 09	129
14	S	446,5	5 26 47,8	23 13 44	17 26 53,120	3 50	00 01	20 10	129
15	Č	447,5	5 30 57,1	23 16 49	17 30 49,682	3 50	00 13	20 10	129
16	P	448,5	5 35 06,4	23 19 30	17 34 46,245	3 50	00 26	20 11	129
17	S	449,5	5 39 15,9	23 21 46	17 38 42,809	3 50	00 39	20 11	129
18	N	450,5	5 43 25,5	23 23 37	17 42 39,372	3 50	00 52	20 12	129
19	P	451,5	5 47 35,1	+23 25 04	17 46 35,934	3 50	01 05	20 12	129
20	Ú	452,5	5 51 44,8	23 26 05	17 50 32,493	3 50	01 18	20 12	129
21	S	453,5	5 55 54,4	23 26 42	17 54 29,049	3 50	01 31	20 13	129
22	Č	454,5	6 00 04,1	23 26 54	17 58 25,603	3 50	01 45	20 13	129
23	P	455,5	6 04 13,6	23 26 41	18 02 22,155	3 51	01 58	20 13	129
24	S	456,5	6 08 23,2	23 26 03	18 06 18,707	3 51	02 10	20 13	129
25	N	457,5	6 12 32,6	23 25 00	18 10 15,261	3 51	02 23	20 13	129
26	P	458,5	6 16 41,8	+23 23 33	18 14 11,818	3 52	02 36	20 13	129
27	Ú	459,5	6 20 51,0	23 21 41	18 18 08,379	3 52	02 48	20 13	129
28	S	460,5	6 25 00,0	23 19 25	18 22 04,944	3 52	03 01	20 13	129
29	Č	461,5	6 29 08,8	23 16 44	18 26 01,511	3 53	03 13	20 13	129
30	P	462,5	6 33 17,4	23 13 39	18 29 58,078	3 54	03 25	20 13	129

Slunce vstupuje do znamení *Raka* dne 22. června v 0h 36m.

Začátek astronomického léta. Letní slunovrat.

Slunce

Červenec 1950

Den v měsíci	Den v týdnu	Julánské datum	Světová půlnoc 0 ^h sČ = 1 ^h sEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					12h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	S	463,5	6 37 25,8	+23 10 09	18 33 54,644	3 54	03 36	20 13	129
2	N	464,5	6 41 33,9	23 06 15	18 37 51,207	3 55	03 48	20 12	129
3	P	465,5	6 45 41,8	+23 01 57	18 41 47,766	3 55	03 59	20 12	129
4	Ú	466,5	6 49 49,5	22 57 14	18 45 44,321	3 56	04 10	20 12	129
5	S	467,5	6 53 56,8	22 52 08	18 49 40,874	3 57	04 21	20 12	129
6	Č	468,5	6 58 03,9	22 46 38	18 53 37,426	3 58	04 31	20 11	128
7	P	469,5	7 02 10,6	22 40 44	18 57 33,977	3 58	04 41	20 10	128
8	S	470,5	7 06 17,0	22 34 26	19 01 30,530	3 59	04 51	20 10	128
9	N	471,5	7 10 23,0	22 27 45	19 05 27,085	4 00	05 00	20 09	128
10	P	472,5	7 14 28,7	+22 20 40	19 09 23,642	4 01	05 09	20 08	128
11	Ú	473,5	7 18 34,0	22 13 13	19 13 20,201	4 02	05 18	20 08	127
12	S	474,5	7 22 38,8	22 05 22	19 17 16,762	4 03	05 26	20 07	127
13	Č	475,5	7 26 43,2	21 57 09	19 21 13,325	4 04	05 33	20 06	127
14	P	476,5	7 30 47,2	21 48 32	19 25 09,888	4 05	05 41	20 05	127
15	S	477,5	7 34 50,6	21 39 34	19 29 06,451	4 06	05 47	20 05	126
16	N	478,5	7 38 53,6	21 30 13	19 33 03,012	4 07	05 53	20 04	126
17	P	479,5	7 42 56,1	+21 20 30	19 36 59,572	4 08	05 59	20 03	126
18	Ú	480,5	7 46 58,0	21 10 26	19 40 56,128	4 10	06 04	20 02	126
19	S	481,5	7 50 59,4	21 00 00	19 44 52,682	4 11	06 09	20 01	125
20	Č	482,5	7 55 00,3	20 49 12	19 48 49,233	4 12	06 13	20 00	125
21	P	483,5	7 59 00,6	20 38 04	19 52 45,784	4 13	06 16	19 58	125
22	S	484,5	8 03 00,3	20 26 35	19 56 42,336	4 14	06 19	19 57	124
23	N	485,5	8 06 59,4	20 14 45	20 00 38,891	4 16	06 21	19 56	124
24	P	486,5	8 10 58,0	+20 02 36	20 04 35,449	4 17	06 23	19 55	124
25	Ú	487,5	8 14 55,9	19 50 06	20 08 32,011	4 18	06 24	19 54	123
26	S	488,5	8 18 53,2	19 37 16	20 12 28,576	4 20	06 25	19 52	123
27	Č	489,5	8 22 49,9	19 24 07	20 16 25,141	4 21	06 25	19 51	123
28	P	490,5	8 26 46,0	19 10 39	20 20 21,706	4 22	06 24	19 50	122
29	S	491,5	8 30 41,6	18 56 52	20 24 18,268	4 24	06 23	19 48	122
30	N	492,5	8 34 36,5	18 42 46	20 28 14,827	4 25	06 21	19 47	121
31	P	493,5	8 38 30,8	+18 28 22	20 32 11,382	4 26	06 18	19 45	121

Slunce vstupuje do znamení *Lva* dne 23. července v 11h 30m.

Dne 5. července ve 23h je Země od Slunce nejdále: 152 milionů km.

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					12h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	Ů	494,5	8 42 24,5	+18 13 39	20 36 07,934	4 28	06 15	19 44	120
2	S	495,5	8 46 17,6	17 58 39	20 40 04,485	4 29	06 11	19 42	120
3	Č	496,5	8 50 10,1	17 43 21	20 44 01,035	4 31	06 07	19 41	120
4	P	497,5	8 54 02,0	17 27 45	20 47 57,585	4 32	06 02	19 39	119
5	S	498,5	8 57 53,4	17 11 53	20 51 54,137	4 33	05 57	19 38	119
6	N	499,5	9 01 44,1	16 55 44	20 55 50,692	4 35	05 51	19 36	118
7	P	500,5	9 05 34,3	+16 39 18	20 59 47,248	4 36	05 44	19 34	118
8	Ů	501,5	9 09 23,9	16 22 36	21 03 43,807	4 38	05 37	19 32	117
9	S	502,5	9 13 12,9	16 05 38	21 07 40,367	4 39	05 29	19 31	117
10	Č	503,5	9 17 01,4	15 48 24	21 11 36,929	4 41	05 21	19 29	116
11	P	504,5	9 20 49,3	15 30 56	21 15 33,490	4 42	05 12	19 27	116
12	S	505,5	9 24 36,6	15 13 12	21 19 30,050	4 44	05 02	19 25	115
13	N	506,5	9 28 23,4	14 55 13	21 23 26,608	4 45	04 52	19 24	115
14	P	507,5	9 32 09,6	+14 37 00	21 27 23,163	4 46	04 41	19 22	114
15	Ů	508,5	9 35 55,2	14 18 34	21 31 19,715	4 48	04 30	19 20	114
16	S	509,5	9 39 40,4	13 59 53	21 35 16,265	4 50	04 19	19 18	113
17	Č	510,5	9 43 24,9	13 40 59	21 39 12,814	4 51	04 06	19 16	113
18	P	511,5	9 47 09,0	13 21 52	21 43 09,364	4 52	03 54	19 14	112
19	S	512,5	9 50 52,5	13 02 33	21 47 05,915	4 54	03 40	19 12	112
20	N	513,5	9 54 35,5	12 43 01	21 51 02,470	4 56	03 27	19 10	111
21	P	514,5	9 58 18,0	+12 23 18	21 54 59,029	4 57	03 12	19 08	111
22	Ů	515,5	10 02 00,0	12 03 22	21 58 55,590	4 58	02 58	19 06	110
23	S	516,5	10 05 41,6	11 43 16	22 02 52,153	5 00	02 42	19 04	110
24	Č	517,5	10 09 22,6	11 22 58	22 06 48,716	5 01	02 27	19 02	109
25	P	518,5	10 13 03,2	11 02 30	22 10 45,277	5 03	02 11	19 00	108
26	S	519,5	10 16 43,4	10 41 51	22 14 41,834	5 04	01 54	18 58	108
27	N	520,5	10 20 23,2	10 21 02	22 18 38,388	5 06	01 37	18 56	107
28	P	521,5	10 24 02,6	+10 00 03	22 22 34,939	5 07	01 20	18 54	107
29	Ů	522,5	10 27 41,6	9 38 55	22 26 31,488	5 09	01 02	18 52	106
30	S	523,5	10 31 20,2	9 17 38	22 30 28,036	5 10	00 44	18 50	106
31	Č	524,5	10 34 58,6	8 56 11	22 34 24,584	5 12	00 25	18 48	105

Slunce vstupuje do znamení *Panny* dne 23. srpna v 18h 23m.

Slunce

Září 1950

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová púlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					12h/11h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	P	525,5	10 38 36,6	+8 34 36	22 38 21,134	5 13	00 07	18 46	105
2	S	526,5	10 42 14,3	8 12 53	22 42 17,685	5 15	59 48	18 44	104
3	N	527,5	10 45 51,7	7 51 02	22 46 14,239	5 16	59 29	18 42	103
4	P	528,5	10 49 28,9	+7 29 02	22 50 10,794	5 18	59 09	18 40	103
5	Ú	529,5	10 53 05,8	7 06 56	22 54 07,352	5 19	58 49	18 37	102
6	S	530,5	10 56 42,5	6 44 42	22 58 03,911	5 21	58 29	18 35	102
7	Č	531,5	11 00 19,0	6 22 22	23 02 00,471	5 22	58 09	18 33	101
8	P	532,5	11 03 55,2	5 59 55	23 05 57,030	5 24	57 49	18 31	100
9	S	533,5	11 07 31,4	5 37 22	23 09 53,586	5 25	57 28	18 29	100
10	N	534,5	11 11 07,3	5 14 44	23 13 50,141	5 27	57 08	18 26	99
11	P	535,5	11 14 43,1	+4 52 00	23 17 46,692	5 28	56 47	18 24	99
12	Ú	536,5	11 18 18,8	4 29 11	23 21 43,241	5 30	56 26	18 22	98
13	S	537,5	11 21 54,4	4 06 17	23 25 39,788	5 31	56 05	18 20	97
14	Č	538,5	11 25 29,9	3 43 19	23 29 36,336	5 33	55 44	18 18	97
15	P	539,5	11 29 05,3	3 20 17	23 33 32,885	5 34	55 23	18 16	96
16	S	540,5	11 32 40,6	2 57 11	23 37 29,438	5 36	55 02	18 13	96
17	N	541,5	11 36 15,9	2 34 02	23 41 25,994	5 37	54 40	18 11	95
18	P	542,5	11 39 51,2	+2 10 51	23 45 22,554	5 39	54 19	18 09	94
19	Ú	543,5	11 43 26,4	1 47 36	23 49 19,115	5 40	53 58	18 07	94
20	S	544,5	11 47 01,6	1 24 20	23 53 15,677	5 42	53 36	18 04	93
21	Č	545,5	11 50 36,9	1 01 02	23 57 12,237	5 43	53 15	18 02	93
22	P	546,5	11 54 12,2	0 37 42	0 01 08,794	5 45	52 54	18 00	92
23	S	547,5	11 57 47,7	+0 14 21	0 05 05,348	5 46	52 33	17 58	91
24	N	548,5	12 01 23,2	-0 09 01	0 09 01,899	5 48	52 12	17 56	91
25	P	549,5	12 04 58,8	-0 32 24	0 12 58,447	5 49	51 51	17 54	90
26	Ú	550,5	12 08 34,6	0 55 46	0 16 54,994	5 51	51 30	17 51	89
27	S	551,5	12 12 10,5	1 19 09	0 20 51,541	5 52	51 10	17 49	89
28	Č	552,5	12 15 46,6	1 42 32	0 24 48,089	5 54	50 49	17 47	88
29	P	553,5	12 19 23,0	2 05 54	0 28 44,640	5 55	50 29	17 45	87
30	S	554,5	12 22 59,6	2 29 14	0 32 41,192	5 57	50 09	17 42	87

Slunce vstupuje do znamení Vah dne 23. září v 15^h 44^m.
Začátek astronomického podzimu. Podzimní rovnodennost.

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová púlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433				11 ^h			
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	N	555,5	12 26 36,4	—2 52 34	0 36 37,746	5 58	49 50	17 40	86
2	P	556,5	12 30 13,6	—3 15 52	0 40 34,303	6 00	49 31	17 38	86
3	Ú	557,5	12 33 51,0	3 39 07	0 44 30,861	6 02	49 12	17 36	85
4	S	558,5	12 37 28,8	4 02 21	0 48 27,420	6 03	48 53	17 34	84
5	Č	559,5	12 41 06,9	4 25 31	0 52 23,979	6 05	48 35	17 32	84
6	P	560,5	12 44 45,4	4 48 39	0 56 20,536	6 06	48 17	17 30	83
7	S	561,5	12 48 24,2	5 11 43	1 00 17,091	6 08	47 59	17 27	83
8	N	562,5	12 52 03,5	5 34 44	1 04 13,644	6 09	47 42	17 25	82
9	P	563,5	12 55 43,2	—5 57 40	1 08 10,193	6 11	47 26	17 23	82
10	Ú	564,5	12 59 23,4	6 20 31	1 12 06,741	6 12	47 09	17 21	81
11	S	565,5	13 03 04,0	6 43 18	1 16 03,289	6 14	46 54	17 19	80
12	Č	566,5	13 06 45,1	7 05 59	1 19 59,838	6 16	46 38	17 17	80
13	P	567,5	13 10 26,6	7 28 34	1 23 56,390	6 17	46 24	17 15	79
14	S	568,5	13 14 08,7	7 51 04	1 27 52,946	6 19	46 09	17 13	79
15	N	569,5	13 17 51,3	8 13 26	1 31 49,505	6 20	45 56	17 11	78
16	P	570,5	13 21 34,4	—8 35 42	1 35 46,067	6 22	45 42	17 09	78
17	Ú	571,5	13 25 18,1	8 57 50	1 39 42,631	6 24	45 30	17 07	77
18	S	572,5	13 29 02,3	9 19 50	1 43 39,193	6 25	45 18	17 05	76
19	Č	573,5	13 32 47,1	9 41 42	1 47 35,752	6 27	45 06	17 03	76
20	P	574,5	13 36 32,5	10 03 26	1 51 32,307	6 28	44 55	17 01	75
21	S	575,5	13 40 18,6	10 25 00	1 55 28,860	6 30	44 45	16 59	74
22	N	576,5	13 44 05,2	10 46 26	1 59 25,409	6 32	44 36	16 57	74
23	P	577,5	13 47 52,5	—11 07 41	2 03 21,957	6 33	44 27	16 55	73
24	Ú	578,5	13 51 40,5	11 28 47	2 07 18,506	6 35	44 18	16 53	73
25	S	579,5	13 55 29,1	11 49 42	2 11 15,055	6 37	44 11	16 51	72
26	Č	580,5	13 59 18,5	12 10 26	2 15 11,607	6 38	44 04	16 49	72
27	P	581,5	14 03 08,6	12 30 59	2 19 08,160	6 40	43 58	16 47	71
28	S	582,5	14 06 59,4	12 51 21	2 23 04,715	6 42	43 52	16 45	71
29	N	583,5	14 10 50,9	13 11 31	2 27 01,273	6 43	43 48	16 44	70
30	P	584,5	14 14 43,3	—13 31 28	2 30 57,832	6 45	43 44	16 42	69
31	Ú	585,5	14 18 36,4	13 51 13	2 34 54,392	6 46	43 41	16 40	69

Slunce vstupuje do znamení Štíra dne 24. října v 0^h 45^m.

Slunce

Listopad 1950

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					11 ^h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	°
1	S	586,5	14 22 30,3	—14 10 44	2 38 50,953	6 48	43 38	16 38	68
2	Č	587,5	14 26 25,0	14 30 02	2 42 47,512	6 50	43 37	16 37	68
3	P	588,5	14 30 20,5	14 49 06	2 46 44,070	6 52	43 36	16 35	67
4	S	589,5	14 34 16,9	15 07 56	2 50 40,625	6 53	43 36	16 33	67
5	N	590,5	14 38 14,1	15 26 31	2 54 37,178	6 55	43 38	16 32	66
6	P	591,5	14 42 12,1	—15 44 51	2 58 33,728	6 56	43 39	16 30	66
7	Ú	592,5	14 46 11,0	16 02 55	3 02 30,278	6 58	43 42	16 28	65
8	S	593,5	14 50 10,7	16 20 43	3 06 26,828	7 00	43 46	16 27	65
9	Č	594,5	14 54 11,3	16 38 15	3 10 23,381	7 02	43 50	16 25	64
10	P	595,5	14 58 12,8	16 55 30	3 14 19,938	7 03	43 55	16 24	64
11	S	596,5	15 02 15,0	17 12 28	3 18 16,499	7 05	44 01	16 22	63
12	N	597,5	15 06 18,2	17 29 08	3 22 13,063	7 06	44 08	16 21	63
13	P	598,5	15 10 22,2	—17 45 29	3 26 09,629	7 08	44 16	16 20	63
14	Ú	599,5	15 14 27,0	18 01 33	3 30 06,194	7 10	44 25	16 18	62
15	S	600,5	15 18 32,6	18 17 17	3 34 02,757	7 11	44 34	16 17	62
16	Č	601,5	15 22 39,1	18 32 42	3 37 59,317	7 13	44 45	16 16	61
17	P	602,5	15 26 46,3	18 47 47	3 41 55,873	7 15	44 56	16 14	61
18	S	603,5	15 30 54,4	19 02 32	3 45 52,426	7 16	45 07	16 13	61
19	N	604,5	15 35 03,4	19 16 56	3 49 48,977	7 18	45 20	16 12	60
20	P	605,5	15 39 13,1	—19 31 00	3 53 45,527	7 20	45 34	16 11	60
21	Ú	606,5	15 43 23,6	19 44 42	3 57 42,079	7 21	45 48	16 10	59
22	S	607,5	15 47 35,0	19 58 03	4 01 38,632	7 22	46 03	16 09	59
23	Č	608,5	15 51 47,1	20 11 02	4 05 35,187	7 24	46 19	16 08	59
24	P	609,5	15 56 00,0	20 23 39	4 09 31,745	7 26	46 36	16 07	58
25	S	610,5	16 00 13,7	20 35 54	4 13 28,305	7 27	46 53	16 06	58
26	N	611,5	16 04 28,1	20 47 45	4 17 24,866	7 29	47 12	16 05	58
27	P	612,5	16 08 43,3	—20 59 13	4 21 21,428	7 30	47 31	16 04	57
28	Ú	613,5	16 12 59,3	21 10 18	4 25 17,991	7 32	47 50	16 04	57
29	S	614,5	16 17 16,0	21 20 59	4 29 14,553	7 33	48 11	16 03	57
30	Č	615,5	16 21 33,4	21 31 15	4 33 11,114	7 34	48 32	16 02	56

Slunce vstupuje do znamení *Střelce* dne 22. listopadu v 22^h 02^m.

Prosinec 1950

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ			Poledník a čas středoevropský obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2433					11h/12h		
			h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m °	
1	P	616,5	16 25 51,4	—21 41 07	4 37 07,672	7 36	48 54	16 02	56
2	S	617,5	16 30 10,2	21 50 35	4 41 04,228	7 37	49 16	16 01	56
3	N	618,5	16 34 29,6	21 59 37	4 45 00,781	7 38	49 39	16 01	56
4	P	619,5	16 38 49,7	—22 08 14	4 48 57,333	7 40	50 03	16 00	55
5	Ú	620,5	16 43 10,4	22 16 26	4 52 53,885	7 41	50 28	16 00	55
6	S	621,5	16 47 31,7	22 24 11	4 56 50,439	7 42	50 53	15 59	55
7	Č	622,5	16 51 53,5	22 31 30	5 00 46,996	7 43	51 18	15 59	54
8	P	623,5	16 56 15,9	22 38 23	5 04 43,558	7 44	51 44	15 59	54
9	S	624,5	17 00 38,8	22 44 49	5 08 40,123	7 46	52 11	15 58	54
10	N	625,5	17 05 02,2	22 50 49	5 12 36,691	7 47	52 38	15 58	54
11	P	626,5	17 09 25,9	—22 56 21	5 16 33,259	7 48	53 05	15 58	54
12	Ú	627,5	17 13 50,1	23 01 26	5 20 29,826	7 49	53 33	15 58	54
13	S	628,5	17 18 14,7	23 06 04	5 24 26,389	7 50	54 01	15 58	54
14	Č	629,5	17 22 39,5	23 10 14	5 28 22,949	7 50	54 30	15 58	53
15	P	630,5	17 27 04,7	23 13 56	5 32 19,505	7 51	54 58	15 58	53
16	S	631,5	17 31 30,1	23 17 11	5 36 16,058	7 52	55 27	15 58	53
17	N	632,5	17 35 55,8	23 19 58	5 40 12,610	7 53	55 57	15 59	53
18	P	633,5	17 40 21,7	—23 22 16	5 44 09,162	7 54	56 26	15 59	53
19	Ú	634,5	17 44 47,7	23 24 07	5 48 05,716	7 54	56 55	15 59	53
20	S	635,5	17 49 13,8	23 25 30	5 52 02,273	7 55	57 25	16 00	53
21	Č	636,5	17 53 40,1	23 26 24	5 55 58,831	7 56	57 55	16 00	53
22	P	637,5	17 58 06,4	23 26 50	5 59 55,392	7 56	58 25	16 01	53
23	S	638,5	18 02 32,8	23 26 48	6 03 51,954	7 57	58 55	16 01	53
24	N	639,5	18 06 59,2	23 26 18	6 07 48,518	7 57	59 24	16 02	53
25	P	640,5	18 11 25,5	—23 25 19	6 11 45,081	7 58	59 54	16 02	53
26	Ú	641,5	18 15 51,8	23 23 52	6 15 41,645	7 58	00 24	16 03	53
27	S	642,5	18 20 18,0	23 21 57	6 19 38,207	7 58	00 53	16 04	53
28	Č	643,5	18 24 44,2	23 19 34	6 23 34,767	7 58	01 23	16 04	53
29	P	644,5	18 29 10,1	23 16 43	6 27 31,324	7 59	01 52	16 05	53
30	S	645,5	18 33 35,9	23 13 24	6 31 27,878	7 59	02 21	16 06	54
31	N	646,5	18 38 01,5	23 09 37	6 35 24,431	7 59	02 50	16 07	54

Slunce vstupuje do znamení Kozorožce dne 22. prosince v 11h 13m.
Začátek astronomické zimy. Zimní slunovrat.

Slunce a Země 1950

0h *SC* = 1h *SEČ*

Střední ekvinokcium 1950,0

Datum	λ	Δ	ϱ	Nutace v rektasc. členy		Soumrak pro 50° rovn.			
				dlouho- per	dlouho- per. + krátkop.	začátek		konec	
						astr.	obč.	obč.	astr.
	°		"	s	s	h m	h m	h m	h m
I 1	280,011	0,98324	16 17,9	-0,188	-0,202	6 00	7 21	16 46	18 07
11	290,200	0,98342	16 17,7	-0,155	-0,163	5 59	7 18	16 57	18 17
21	300,387	0,98410	16 17,0	-0,126	-0,110	5 54	7 11	17 11	18 30
31	310,552	0,98519	16 16,0	-0,106	-0,108	5 45	7 00	17 27	18 44
II 10	320,687	0,98680	16 14,4	-0,096	-0,109	5 32	6 46	17 42	18 59
20	330,790	0,98881	16 12,4	-0,096	-0,096	5 15	6 29	17 58	19 14
III. 2	340,846	0,99108	16 10,2	-0,104	-0,094	4 56	6 09	18 15	19 30
12	350,850	0,99369	16 07,6	-0,118	-0,114	4 35	5 49	18 30	19 47
22	0,806	0,99647	16 04,9	-0,134	-0,148	4 11	5 27	18 47	20 06
IV 1	10,703	0,99928	16 02,2	-0,151	-0,148	3 46	5 05	19 03	20 25
11	20,541	1,00218	15 59,4	-0,165	-0,145	3 19	4 42	19 20	20 46
21	30,328	1,00500	15 56,7	-0,171	-0,183	2 50	4 21	19 36	21 10
V 1	40,059	1,00759	15 54,3	-0,172	-0,185	2 20	4 01	19 54	21 37
11	49,739	1,01005	15 51,9	-0,162	-0,149	1 48	3 42	20 10	22 08
21	59,381	1,01218	15 49,9	-0,145	-0,143	1 13	3 26	20 27	22 44
31	68,982	1,01390	15 48,3	-0,121	-0,133	0 23	3 15	20 41	23 42
VI 10	78,553	1,01531	15 47,0	-0,091	-0,095	*)	3 07	20 51	*)
20	88,106	1,01624	15 46,1	-0,059	-0,049	.	3 06	20 57	.
30	97,642	1,01665	15 45,8	-0,026	-0,018	.	3 10	20 57	.
VII 10	107,174	1,01668	15 45,7	+0,006	-0,007	.	3 19	20 51	.
20	116,716	1,01618	15 46,2	+0,031	+0,030	1 04	3 31	20 41	23 04
30	126,266	1,01518	15 47,1	+0,052	+0,071	1 43	3 47	20 25	22 26
VIII 9	135,839	1,01384	15 48,4	+0,063	+0,057	2 15	4 03	20 08	21 53
19	145,446	1,01204	15 50,1	+0,067	+0,052	2 42	4 19	19 48	21 23
29	155,086	1,00986	15 52,1	+0,063	+0,071	3 06	4 36	19 26	20 53
IX 8	164,770	1,00748	15 54,6	+0,052	+0,059	3 28	4 52	19 04	20 26
18	174,508	1,00482	15 57,2	+0,036	+0,029	3 47	5 08	18 42	20 00
28	184,293	1,00198	15 59,6	+0,019	+0,011	4 05	5 22	18 18	19 35
X 8	194,136	0,99917	16 2,3	+0,004	+0,012	4 22	5 38	17 58	19 12
18	204,039	0,99630	16 5,1	-0,007	+0,007	4 37	5 53	17 37	18 51
28	213,992	0,99352	16 7,8	-0,012	-0,024	4 53	6 09	17 19	18 34
XI 7	224,001	0,99101	16 10,2	-0,007	-0,015	5 07	6 25	17 03	18 19
17	234,062	0,98869	16 12,5	+0,007	+0,027	5 21	6 39	16 51	18 07
27	244,162	0,98670	16 14,5	+0,030	+0,028	5 34	6 54	16 42	18 00
XII 7	254,300	0,98519	16 16,0	+0,062	+0,043	5 45	7 06	16 37	17 57
17	264,468	0,98405	16 17,1	+0,099	+0,103	5 53	7 15	16 37	17 58
27	274,649	0,98340	16 17,7	+0,137	+0,146	5 59	7 19	16 42	18 03

*) *Astronomický soumrak* — kdy je Slunce méně než 18° pod obzorem — trvá na 50° rovnoběžce od 1. VI. do 12. VII. po celou noc.

Slunce 1950 — 0^h ŠČ

Leden			Únor			Březen			Duben			Květen			Červen				
L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P		
1	204,4	-3,0	+	2,3	156,2	-6,0	-12,0	147,4	7,2	-21,5	98,8	-6,5	-26,2	62,7	-4,1	-24,3	12,6	-0,6	-15,7
2	191,2	-3,2	+	1,8	143,0	-6,1	-12,4	134,3	7,2	-21,7	85,6	-6,5	-26,3	49,4	-4,0	-24,1	139,4	-0,5	-15,3
3	178,0	-3,3	+	1,3	129,8	-6,2	-12,8	121,1	7,2	-22,0	72,4	-6,4	-26,3	36,2	-3,9	-24,0	346,2	-0,4	-14,9
4	164,8	-3,4	+	0,8	116,6	-6,2	-13,2	107,9	7,2	-22,2	59,2	-6,4	-26,3	23,0	-3,8	-23,8	332,9	-0,3	-14,6
5	151,7	-3,5	+	0,3	103,5	-6,3	-13,6	94,7	7,2	-22,5	46,0	-6,3	-26,4	9,8	-3,7	-23,6	319,7	-0,2	-14,2
6	138,5	-3,6	-	0,2	90,3	-6,4	-14,0	81,6	7,2	-22,7	32,8	-6,2	-26,4	356,6	-3,6	-23,4	306,5	-0,0	-13,8
7	125,3	-3,7	-	0,6	77,2	-6,4	-14,4	68,4	7,2	-22,9	19,6	-6,2	-26,4	343,4	-3,5	-23,1	293,2	+0,1	-13,4
8	112,2	-3,8	-	1,1	64,0	-6,5	-14,8	55,2	7,2	-23,1	6,4	-6,1	-26,4	330,1	-3,4	-22,9	280,0	+0,2	-13,0
9	99,0	-4,0	-	1,6	50,8	-6,6	-15,2	42,0	7,2	-23,3	353,2	-6,0	-26,4	316,9	-3,3	-22,7	266,8	+0,3	-12,6
10	85,8	-4,1	-	2,1	37,6	-6,6	-15,5	28,9	7,2	-23,5	340,0	-6,0	-26,4	303,7	-3,2	-22,5	253,5	+0,4	-12,2
11	72,6	-4,2	-	2,6	24,5	-6,6	-15,9	15,7	7,2	-23,7	326,8	-5,9	-26,3	290,5	-3,1	-22,2	240,3	+0,6	-11,7
12	59,5	-4,3	-	3,1	11,3	-6,7	-16,3	2,5	7,2	-23,9	313,6	-5,8	-26,3	277,2	-3,0	-22,0	227,1	+0,7	-11,3
13	46,3	-4,4	-	3,5	358,2	-6,8	-16,6	349,3	7,2	-24,1	300,4	-5,8	-26,3	264,0	-2,9	-21,7	213,8	+0,8	-10,9
14	33,2	-4,5	-	4,0	345,0	-6,8	-17,0	336,1	7,2	-24,3	287,2	-5,7	-26,2	250,8	-2,8	-21,5	200,6	+0,9	-10,5
15	20,0	-4,6	-	4,5	331,8	-6,8	-17,3	323,0	7,2	-24,4	274,0	-5,6	-26,2	237,6	-2,6	-21,2	187,4	+1,0	-10,1
16	6,8	-4,7	-	5,0	318,6	-6,9	-17,6	309,8	7,1	-24,6	260,8	-5,5	-26,1	224,3	-2,5	-20,9	174,1	+1,2	-9,6
17	353,6	-4,8	-	5,4	305,5	-6,9	-18,0	296,6	7,1	-24,8	247,6	-5,4	-26,0	211,1	-2,4	-20,6	160,9	+1,3	-9,2
18	340,5	-4,9	-	5,9	292,3	-7,0	-18,3	283,4	7,1	-24,9	234,4	-5,4	-26,0	197,9	-2,3	-20,3	147,6	+1,4	-8,8
19	327,3	-5,0	-	6,3	279,1	-7,0	-18,6	270,2	7,1	-25,0	221,2	-5,3	-25,9	184,6	-2,2	-20,0	134,4	+1,5	-8,3
20	314,2	-5,1	-	6,8	266,0	-7,0	-18,9	257,1	7,0	-25,2	208,0	-5,2	-25,8	171,4	-2,1	-19,8	121,2	+1,6	-7,9
21	301,0	-5,2	-	7,3	252,8	-7,0	-19,2	243,9	7,0	-25,3	194,8	-5,1	-25,7	158,2	-2,0	-19,4	107,9	+1,8	-7,4
22	287,8	-5,2	-	7,7	239,6	-7,1	-19,6	230,7	7,0	-25,4	181,6	-5,0	-25,6	145,0	-1,8	-19,1	94,7	+1,9	-7,0
23	274,6	-5,3	-	8,2	226,5	-7,1	-19,8	217,5	6,9	-25,5	168,4	-4,9	-25,5	131,7	-1,7	-18,8	81,5	+2,0	-6,6
24	261,5	-5,4	-	8,6	213,3	-7,1	-20,1	204,3	6,9	-25,6	155,2	-4,8	-25,4	118,5	-1,6	-18,5	68,2	+2,1	-6,1
25	248,3	-5,5	-	9,1	200,1	-7,2	-20,4	191,1	6,9	-25,7	141,9	-4,7	-25,2	105,3	-1,5	-18,2	55,0	+2,2	-5,7
26	235,2	-5,6	-	9,5	187,0	-7,2	-20,7	177,9	6,8	-25,8	128,7	-4,6	-25,1	92,0	-1,4	-17,8	41,8	+2,3	-5,2
27	222,0	-5,7	-	9,9	173,8	-7,2	-21,0	164,8	6,8	-25,9	115,5	-4,5	-25,0	78,8	-1,2	-17,5	28,5	+2,4	-4,8
28	208,8	-5,7	-	10,4	160,6	-7,2	-21,2	151,6	6,7	-26,0	102,3	-4,4	-24,8	65,6	-1,1	-17,1	15,3	+2,6	-4,3
29	195,6	-5,8	-	10,8			138,4	-6,7	-26,1	89,1	4,3	-24,6	52,4	-1,0	-16,8	2,0	+2,7	-3,8	
30	182,5	-5,9	-	11,2			125,2	-6,6	-26,1	75,9	4,2	-24,5	39,1	-0,9	-16,4	348,8	+2,8	-3,4	
31	169,3	-6,0	-	11,6			112,0	-6,6	-26,2				25,9	-0,8	-16,0				

Slunce 1950 — 0^h SČ

Červenec			Srpen			Září			Říjen			Listopad			Prosinec					
L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P			
1	335,6	+2,9	—	2,9	285,4	+5,8	+10,6	235,6	+7,2	+21,0	199,6	+6,7	+26,0	150,7	+4,4	+24,7	115,2	+0,9	+16,3	
2	322,3	+3,0	—	2,5	272,2	+5,9	+11,0	224,4	+7,2	+21,3	186,4	+6,7	+26,1	137,5	+4,3	+24,5	102,0	+0,7	+16,0	
3	309,1	+3,1	—	2,0	258,9	+5,9	+11,4	209,2	+7,2	+21,5	173,2	+6,6	+26,2	124,3	+4,2	+24,3	88,8	+0,6	+15,6	
4	295,8	+3,2	—	1,6	245,7	+6,0	+11,8	196,0	+7,2	+21,8	160,0	+6,6	+26,2	111,1	+4,1	+24,1	75,6	+0,5	+15,2	
5	282,6	+3,3	—	1,1	232,5	+6,1	+12,2	182,8	+7,2	+22,0	146,8	+6,5	+26,3	97,9	+4,0	+24,0	62,5	+0,4	+14,8	
6	269,4	+3,4	—	0,7	219,2	+6,1	+12,6	169,6	+7,2	+22,2	133,6	+6,4	+26,3	84,7	+3,8	+23,8	49,3	+0,2	+14,4	
7	256,2	+3,5	—	0,2	206,0	+6,2	+13,0	156,4	+7,2	+22,4	120,4	+6,4	+26,3	71,6	+3,7	+23,5	36,1	+0,1	+13,9	
8	242,9	+3,6	—	0,2	192,8	+6,3	+13,4	143,2	+7,2	+22,7	107,2	+6,3	+26,4	58,4	+3,6	+23,3	22,9	—	+0,0	+13,5
9	229,7	+3,7	—	0,7	179,6	+6,3	+13,7	130,0	+7,2	+22,9	94,0	+6,3	+26,4	45,2	+3,5	+23,1	9,8	—	+0,2	+13,1
10	216,4	+3,8	—	1,2	166,4	+6,4	+14,1	116,8	+7,2	+23,1	80,8	+6,2	+26,4	32,0	+3,4	+22,9	356,6	—	+0,3	+12,7
11	203,2	+3,9	—	1,6	153,2	+6,4	+14,5	103,6	+7,2	+23,3	67,6	+6,1	+26,4	18,8	+3,3	+22,6	843,4	—	+0,4	+12,2
12	190,0	+4,0	—	2,0	139,9	+6,5	+14,8	90,4	+7,2	+23,5	54,4	+6,1	+26,4	5,6	+3,2	+22,4	830,2	—	+0,5	+11,8
13	176,7	+4,1	—	2,5	126,7	+6,6	+15,2	77,2	+7,2	+23,7	41,2	+6,0	+26,4	352,4	+3,1	+22,1	817,1	—	+0,7	+11,4
14	163,5	+4,2	—	3,0	113,5	+6,6	+15,5	64,0	+7,2	+23,9	28,1	+5,9	+26,3	339,3	+3,0	+21,9	803,9	—	+0,8	+10,9
15	150,3	+4,3	—	3,4	100,3	+6,6	+15,9	50,8	+7,2	+24,0	14,9	+5,9	+26,3	326,1	+2,8	+21,6	290,7	—	+0,9	+10,5
16	137,0	+4,4	—	3,8	87,0	+6,7	+16,2	37,6	+7,2	+24,2	1,7	+5,8	+26,3	312,9	+2,7	+21,3	277,5	—	+1,1	+10,0
17	123,8	+4,5	—	4,3	73,8	+6,7	+16,6	24,4	+7,2	+24,4	348,5	+5,7	+26,2	299,7	+2,6	+21,0	264,4	—	+1,2	+9,5
18	110,6	+4,6	—	4,7	60,6	+6,8	+16,9	11,2	+7,2	+24,6	335,3	+5,6	+26,2	286,5	+2,5	+20,8	251,2	—	+1,3	+9,1
19	97,4	+4,7	—	5,2	47,4	+6,8	+17,2	358,0	+7,1	+24,7	322,1	+5,6	+26,1	273,4	+2,4	+20,5	238,0	—	+1,4	+8,6
20	84,1	+4,8	—	5,6	34,2	+6,9	+17,5	344,8	+7,1	+24,8	308,9	+5,5	+26,1	260,2	+2,2	+20,2	224,8	—	+1,6	+8,2
21	70,9	+4,9	—	6,0	21,0	+6,9	+17,9	331,6	+7,1	+25,0	295,7	+5,4	+26,0	247,0	+2,1	+19,8	211,7	—	+1,7	+7,7
22	57,7	+5,0	—	6,5	7,8	+6,9	+18,2	318,4	+7,0	+25,1	282,5	+5,3	+25,9	233,8	+2,0	+19,5	198,5	—	+1,8	+7,2
23	44,4	+5,1	—	6,9	354,5	+7,0	+18,5	305,2	+7,0	+25,2	269,4	+5,2	+25,8	220,6	+1,9	+19,2	185,3	—	+1,9	+6,7
24	31,2	+5,2	—	7,3	341,3	+7,0	+18,8	292,0	+7,0	+25,4	256,2	+5,1	+25,7	207,4	+1,7	+18,9	172,2	—	+2,1	+6,3
25	18,0	+5,2	—	7,8	328,1	+7,0	+19,1	278,8	+7,0	+25,5	243,0	+5,0	+25,6	194,3	+1,6	+18,5	159,0	—	+2,2	+5,8
26	4,7	+5,3	—	8,2	314,9	+7,1	+19,4	265,6	+6,9	+25,6	229,8	+4,9	+25,5	181,1	+1,5	+18,2	145,8	—	+2,3	+5,3
27	351,5	+5,4	—	8,6	301,7	+7,1	+19,6	252,4	+6,9	+25,7	216,6	+4,8	+25,4	167,9	+1,4	+17,8	132,6	—	+2,4	+4,8
28	338,2	+5,5	—	9,0	288,5	+7,1	+19,9	239,2	+6,8	+25,8	203,4	+4,8	+25,3	154,7	+1,2	+17,5	119,5	—	+2,6	+4,3
29	325,1	+5,6	—	9,4	275,3	+7,1	+20,2	226,0	+6,8	+25,9	190,2	+4,7	+25,1	141,6	+1,1	+17,1	106,3	—	+2,7	+3,8
30	311,8	+5,6	—	9,8	262,0	+7,2	+20,5	212,8	+6,8	+26,0	177,0	+4,6	+25,0	128,4	+1,0	+16,7	93,1	—	+2,8	+3,4
31	298,6	+5,7	—	10,2	248,8	+7,2	+20,8	163,8	+6,8	+26,1	163,8	+4,5	+24,8	115,2	+0,9	+16,3	88,8	—	+2,9	+2,9

B. Měsíc

Na str. 27—28 jsou sestaveny efemeridy Měsíce pro každý den v roce. Uvedeny jsou:

a) zdánlivá geocentrická *rektascense* i *deklinace* měsíčního středu a *vdorovná parallaxa rovníková* pro světovou půlnoc.

b) fyzikální efemerida Měsíce pro světovou půlnoc a to: *selenografická šířka* β a *délka* λ středu kotouče tak, jak se jeví ze středu Země. Tyto dvě souřadnice určují na povrchu Měsíce místo, které má střed Země právě v zenitu. (Šířka je *kladná* na sever od rovníku, *záporná* na jih od rovníku, délka je *kladná* pro útvary ležící na západ od hlavního poledníku a *záporná* pro objekty ležící východně.) *Colongitudo* (*col*) je v podstatě selenografická délka *terminátoru* (rozhraní mezi osvětlenou a tmavou částí Měsíce) v okolí měsíčního rovníku. Pólem kružnice terminátoru je místo na Měsíci, které má Slunce v zenitu (subsolární bod). Jeho selenografické souřadnice jsou: $\lambda_{\odot}$ a šířka $\beta_{\odot}$. Délku vypočteme ze vztahu: $\lambda_{\odot} = 90^{\circ} - col$, zatím co šířka, která se mění jen pozvolna, je udána pro každý desátý den pod denními hodnotami měsíčních tabulek. *P* je *posiční úhel* severního konce měsíční osy (kladně počítaný od severu k východu). *Stáří měsíce* ve dnech počítáme od Novu.

c) *Východ, svrchní průchod a západ* Měsíce pro středoevropský poledník a obzor $+50^{\circ}$ rovnoběžky v čase středoevropském. Vztahuje se na hořejší okraj Měsíce i s ohledem na průměrnou refrakci.

Pod měsíční tabulkou jsou uvedeny *měsíční fáze* v obvyklém značení:

☉ Nov, ☾ První čtvrt, ☽ Úplněk, ☾ Poslední čtvrt.

Od r. 1923 se jednotlivé lunace číslovají v jediném sledu a počítají se od Novu k Novu.

Uvedeny jsou též doby *přízemí a odzemí*.

Střední elementy Měsíce.

Střední délka	pro 1. I. 1950 0h <i>SC</i> denní pohyb	
výstupného uzlu-měs. dráhy	12,1128	—0,052954
přízemí	208,8440	+0,111404
Měsíce	64,3824	+13,17640

Měsíc

Leden 1950

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° '	° "	°	°	°	°		h m	h m	h m	
1	3 53,8	+24 09	54 52	-5,0	-3,0	54,5	-11,0	12,2	13 21	21 56,3	5 35	
2	4 47,1	+26 49	55 20	-5,8	-3,9	66,6	- 6,4	13,2	13 56	22 50,3	6 46	
3	5 43,3	+28 12	55 51	-6,3	-4,5	78,7	- 1,2	14,2	14 48	23 46,5	7 49	
4	6 41,4	+28 07	56 24	-6,5	-4,8	90,9	+ 4,2	15,2	15 53	—	8 41	
5	7 39,8	+26 27	56 56	-6,4	-4,8	103,0	+ 9,4	16,2	17 10	0 43,0	9 19	
6	8 36,7	+23 18	57 27	-6,0	-4,6	115,1	+14,0	17,2	18 32	1 38,1	9 49	
7	9 31,4	+18 51	57 54	-5,2	-4,2	127,2	+17,6	18,2	19 55	2 30,5	10 10	
8	10 23,7	+13 23	58 18	-4,1	-3,7	139,4	+20,2	19,2	21 17	3 20,4	10 27	
9	11 14,0	+ 7 13	58 38	-2,8	-3,1	151,5	+21,6	20,2	22 38	4 8,1	10 41	
10	12 03,3	+ 0 39	58 54	-1,2	-2,4	163,7	+22,0	21,2	—	4 54,9	10 55	
11	12 52,9	- 5 59	59 06	+0,4	-1,7	175,8	+21,3	22,2	0 00	5 42,2	11 09	
12	13 43,9	-12 23	59 15	+2,0	-0,8	188,0	+19,5	23,2	1 23	6 31,4	11 26	
13	14 37,6	-18 10	59 19	+3,4	+0,1	200,1	+16,6	24,2	2 49	7 23,9	11 47	
14	15 34,7	-22 59	59 17	+4,7	+1,1	212,3	+12,6	25,2	4 17	8 20,2	12 15	
15	16 35,4	-26 26	59 09	+5,7	+2,2	224,5	+ 7,5	26,2	5 41	9 20,3	12 54	
16	17 38,5	-28 12	58 53	+6,3	+3,2	236,7	+ 1,7	27,2	6 55	10 22,4	13 50	
17	18 42,0	-28 08	58 30	+6,5	+4,1	248,8	- 4,2	28,2	7 52	11 23,9	15 00	
18	19 43,5	-26 18	57 59	+6,4	+4,8	261,0	- 9,7	29,2	8 32	12 22,1	16 20	
19	20 41,2	-22 58	57 23	+5,9	+5,2	273,2	-14,3	0,7	9 00	13 15,6	17 42	
20	21 34,5	-18 30	56 44	+5,0	+5,3	285,4	-17,8	1,7	9 20	14 04,3	19 00	
21	22 23,6	-13 18	56 05	+4,0	+5,0	297,6	-20,1	2,7	9 35	14 48,9	20 15	
22	23 09,5	- 7 41	55 28	+2,7	+4,4	309,8	-21,5	3,7	9 48	15 30,6	21 26	
23	23 53,1	- 1 54	54 57	+1,4	+3,4	322,0	-21,9	4,7	10 00	16 10,6	22 36	
24	0 35,6	+ 3 51	54 33	+0,0	+2,2	334,2	-21,6	5,7	10 12	16 50,1	23 45	
25	1 18,2	+ 9 23	54 19	-1,4	+0,9	346,3	-20,5	6,7	10 23	17 30,3	—	
26	2 01,7	+14 34	54 14	-2,6	-0,5	358,5	-18,6	7,7	10 37	18 12,4	0 54	
27	2 47,3	+19 14	54 21	-3,8	-1,8	10,6	-15,0	8,7	10 54	18 57,4	2 05	
28	3 35,6	+23 11	54 38	-4,9	-3,1	22,8	-12,5	9,7	11 18	19 45,9	3 17	
29	4 27,3	+26 11	55 04	-5,7	-4,1	34,9	- 8,2	10,7	11 50	20 38,2	4 29	
30	5 22,3	+28 01	55 38	-6,3	-4,9	47,1	- 3,2	11,7	12 34	21 33,5	5 35	
31	6 19,8	+28 26	56 17	-6,6	-5,3	59,2	+ 2,2	12,7	13 34	22 30,2	6 32	

Lunace č. 335 začíná dne 18. I.

Selenografická šířka Slunce

☺ dne 4. I. v 8h 48m

1. I. —1,4°

☾ dne 11. I. v 11h 31m

11. I. —1,5°

☼ dne 18. I. v 8h 59m

21. I. —1,4°

♃ dne 26. I. v 5h 39m

31. I. —1,4°

Prízemí dne 13. I. v 7h

Odzemí dne 25. I. ve 23h.

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° '	"	°	°	°	°		h m	h m	h m
1	7 18,4	+27 18	57 00	-6,6	-5,4	71,4	+ 7,5	13,7	14 47	23 26,7	7 16
2	8 16,6	+24 35	57 42	-6,2	-5,2	83,5	+12,4	14,7	16 09	—	7 50
3	9 13,1	+20 26	58 20	-5,4	-4,6	95,6	+16,5	15,7	17 34	0 21,3	8 13
4	10 07,2	+15 06	58 51	-4,3	-3,8	107,8	+19,4	16,7	18 59	1 13,4	8 32
5	10 59,4	+ 8 54	59 14	-3,0	-2,9	119,9	+21,3	17,7	20 24	2 03,2	8 48
6	11 50,1	+ 2 13	59 28	-1,4	-1,9	132,0	+22,0	18,7	21 47	2 51,4	9 02
7	12 40,5	- 4 36	59 32	+0,2	-0,8	144,2	+21,6	19,7	23 11	3 39,5	9 16
8	13 31,8	-11 12	59 28	+1,9	+0,2	156,3	+20,0	20,7	—	4 28,7	9 31
9	14 25,1	-17 11	59 18	+3,4	+1,2	168,4	+17,4	21,7	0 37	5 20,2	9 51
10	15 21,2	-22 13	59 03	+4,7	+2,1	180,6	+13,7	22,7	2 04	6 15,0	10 16
11	16 20,3	-25 57	58 45	+5,7	+3,0	192,8	+ 8,9	23,7	3,29	7 13,1	10 51
12	17 21,7	-28 05	58 24	+6,4	+3,7	205,0	+ 3,3	24,7	4 46	8 13,4	11 40
13	18 24,0	-28 28	58 00	+6,6	+4,3	217,1	- 2,5	25,7	5 47	9 13,9	12 44
14	19 24,8	-27 07	58 34	+6,6	+4,7	229,3	- 8,0	26,7	6 31	10 12,1	14 00
15	20 22,7	-24 15	57 06	+6,1	+5,0	241,5	-12,9	27,7	7 03	11 6,5	15 20
16	21 16,6	-20 08	56 36	+5,3	+5,0	253,7	-16,6	28,7	7 25	11 56,4	16 40
17	22 06,6	-15 09	56 06	+4,3	+4,7	265,9	-19,4	0,0	7 41	12 42,2	17 56
18	22 53,4	- 9 38	55 35	+3,1	+4,2	278,1	-21,1	1,0	7 54	13 24,9	19 09
19	23 37,7	- 3 49	55 07	+1,7	+3,4	290,3	-21,8	2,0	8 07	14 05,6	20 19
20	0 20,7	+ 2 01	54 43	+0,3	+2,3	302,5	-21,8	3,0	8 18	14 45,4	21 29
21	1 03,8	+ 7 42	54 24	-1,1	+1,1	314,7	-21,0	4,0	8 30	15 25,4	22 38
22	1 46,6	+13 04	54 13	-2,5	-0,2	326,9	-19,4	5,0	8 42	16 06,8	23 49
23	2 31,4	+17 56	54 10	-3,7	-1,6	339,1	-17,0	6,0	8 57	16 50,4	—
24	3 18,5	+22 08	54 18	-4,8	-3,0	351,2	-13,8	7,0	9 18	17 36,9	1 01
25	4 08,6	+25 27	54 36	-5,7	-4,2	3	- 9,9	8,0	9 45	18 26,9	2 12
26	5 01,7	+27 41	55 04	-6,3	-5,3	15,6	- 5,2	9,0	10 23	19 20,1	3 20
27	5 57,5	+28 37	55 41	-6,7	-6,0	27,8	+ 0,0	10,0	11 15	20 15,4	4 21
28	6 55,0	+28 05	56 26	-6,8	-6,5	39,9	+ 5,4	11,0	12 21	21 11,5	5 10

Lunace č. 336 začíná dne 16. II.

☾ dne 2. II. v 23h 16m

☾ dne 9. II. v 19h 32m

☾ dne 16. II. v 23h 53m

☾ dne 25. II. ve 2h 52m

Přizemí dne 7. II. v 1h

Odzemí dne 22. II. v 19h.

Selenografická šířka Slunce

10. II. -1,1°

20. II. -1,0°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° '	° '	°	°	°	°	min		h m	h m	h m
1	7 52,9	+25 59	57 16	-6,5	-6,5	52,1	+10,5	12,0	13 40	22 06,7	5 47	
2	8 49,9	+22 24	58 08	-5,8	-6,2	64,2	+14,9	13,0	15 03	23 00,1	6 15	
3	9 45,1	+17 27	58 57	-4,8	-5,4	76,4	+18,3	14,0	16 30	23 51,6	6 35	
4	10 38,7	+11 27	59 38	-3,5	-4,4	88,5	+20,6	15,0	17 56	—	6 52	
5	11 30,9	+ 4 44	60 08	-1,9	-3,0	100,6	+21,8	16,0	19 23	0 41,5	7 07	
6	12 22,7	- 2 19	60 24	-0,2	-1,6	112,8	+21,8	17,0	20 50	1 31,1	7 21	
7	13 15,2	- 9 17	60 25	+1,5	-0,0	124,9	+20,6	18,0	22 19	2 21,5	7 37	
8	14 09,5	-15 42	60 12	+3,2	+1,4	137,1	+18,3	19,0	23 49	3 13,9	7 55	
9	15 06,3	-21 12	59 48	+4,6	+2,8	149,2	+14,8	20,0	—	4 09,2	8 19	
10	16 06,0	-25 22	59 17	+5,7	+3,9	161,4	+10,1	21,0	1 17	5 07,4	8 51	
11	17 07,7	-27 54	58 42	+6,4	+4,8	173,6	+ 4,7	22,0	2 38	6 07,9	9 35	
12	18 10,1	-28 40	58 05	+6,8	+5,4	185,8	- 1,2	23,0	3 44	7 08,6	10 35	
13	19 11,0	-27 42	57 29	+6,7	+5,8	197,9	- 6,8	24,0	4 33	8 07,1	11 47	
14	20 08,9	-25 10	56 54	+6,3	+5,9	210,1	-11,7	25,0	5 07	9 02,0	13 06	
15	21 03,0	-21 23	56 22	+5,6	+5,8	222,3	-15,7	26,0	5 31	9 52,4	14 25	
16	21 53,2	-16 39	55 53	+4,6	+5,4	234,5	-18,7	27,0	5 48	10 38,7	15 41	
17	22 40,1	-11 18	55 26	+3,4	+4,8	246,7	-20,6	28,0	6 02	11 21,8	16 54	
18	23 24,5	- 5 35	55 01	+2,1	+3,9	258,9	-21,7	29,0	6 15	12 02,7	18 05	
19	0 07,6	+ 0 16	54 40	+0,7	+2,9	271,2	-21,9	0,4	6 26	12 42,6	19 15	
20	0 50,1	+ 6 02	54 23	-0,8	+1,7	283,4	-21,3	1,4	6 37	13 22,3	20 24	
21	1 33,1	+11 32	54 10	-2,2	+0,4	295,6	-20,0	2,4	6 49	14 03,1	21 34	
22	2 17,4	+16 35	54 03	-3,4	-1,0	307,8	-17,8	3,4	7 03	14 45,8	22 46	
23	3 03,8	+21 00	54 04	-4,6	-2,4	320,0	-14,9	4,4	7 21	15 31,0	23 58	
24	3 52,7	+24 36	54 12	-5,5	-3,7	332,2	-11,2	5,4	7 45	16 19,3	—	
25	4 44,4	+27 11	54 30	-6,2	-4,9	344,4	- 6,8	6,4	8 18	17 10,4	1 07	
26	5 38,5	+28 32	54 58	-6,7	-6,0	356,6	- 1,8	7,4	9 03	18 04,0	2 10	
27	6 34,5	+28 31	55 35	-6,8	-6,8	8,8	+ 3,4	8,4	10 02	18 58,4	3 03	
28	7 31,0	+27 02	56 20	-6,7	-7,3	21,0	+ 8,6	9,4	11 13	19 52,7	3 44	
29	8 27,0	+24 04	57 13	-6,2	-7,4	33,1	+13,2	10,4	12 34	20 45,7	4 15	
30	9 21,8	+19 45	58 10	-5,3	-7,2	45,3	+17,0	11,4	13 58	21 37,2	4 38	
31	10 15,2	+14 15	59 07	-4,1	-6,4	57,5	+19,7	12,4	15 23	22 27,3	4 56	

Lunace č. 337 začíná dne 18. III.

☉ dne 4. III. v 11h 34m

☾ dne 11. III. ve 3h 38m

☼ dne 18. III. v 16h 20m

☿ dne 26. III. v 21h 09m

Přízemí dne 6. III. v 14h

Odzemí dne 22. III. ve 12h.

Selenografická šířka Slunce

2. III. —0,8°

12. III. —0,4°

22. III. —0,2°

Duben 1950

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° '	''	°	°	°	°		h m	h m	h m	
1	11 07,5	+ 7 50	59 58	-2,6	-5,3	69,6	+21,4	13,4	16 49	23 17,1	5 11	
2	11 59,6	+ 0 50	60 38	-1,0	-3,8	81,8	+22,0	14,4	18 17	—	5 26	
3	12 52,5	- 6 20	61 03	+0,8	-2,1	94,0	+21,3	15,4	19 48	0 07,7	5 41	
4	13 47,3	-13 13	61 10	+2,6	-0,2	106,1	+19,4	16,4	21 21	1 00,4	5 58	
5	14 45,0	-19 19	60 57	+4,1	+1,6	118,3	+16,2	17,4	22 54	1 56,2	6 19	
6	15 45,8	-24 09	60 29	+5,4	+3,4	130,4	+11,8	18,4	—	2 55,7	6 47	
7	16 49,1	-27 21	59 48	+6,3	+4,9	142,6	+ 6,4	19,4	0 22	3 57,8	7 29	
8	17 53,4	-28 40	59 01	+6,7	+6,0	154,8	+ 0,4	20,4	1 36	5 00,6	8 26	
9	18 56,2	-28 06	58 11	+6,8	+6,8	167,0	- 5,4	21,4	2 32	6 01,5	9 36	
10	19 55,8	-25 54	57 23	+6,4	+7,1	179,2	-10,6	22,4	3 10	6 58,3	10 54	
11	20 51,0	-22 21	56 38	+5,8	+7,1	191,4	-14,9	23,4	3 37	7 50,2	12 14	
12	21 41,9	-17 49	55 59	+4,8	+6,7	203,6	-18,1	24,4	3 56	8 37,5	13 30	
13	22 29,2	-12 37	55 25	+3,7	+6,0	215,8	-20,2	25,4	4 11	9 21,1	14 43	
14	23 13,7	- 7 01	54 57	+2,4	+5,1	228,0	-21,5	26,4	4 23	10 02,1	15 55	
15	23 56,6	- 1 14	54 35	+1,0	+4,0	240,2	-21,9	27,4	4 35	10 41,9	17 04	
16	0 38,9	+ 4 31	54 18	-0,4	+2,8	252,4	-21,6	28,4	4 46	11 21,3	18 13	
17	1 21,5	+10 05	54 06	-1,8	+1,5	264,7	-20,4	29,4	4 58	12 01,5	19 23	
18	2 05,4	+15 15	53 59	-3,1	+0,1	276,9	-18,5	0,6	5 10	12 43,3	20 34	
19	2 51,1	+19 52	53 57	-4,3	-1,3	289,1	-15,8	1,6	5 27	13 27,7	21 46	
20	3 39,3	+23 42	54 01	-5,3	-2,6	301,4	-12,3	2,6	5 49	14 14,9	22 56	
21	4 30,2	+26 33	54 12	-6,1	-3,9	313,6	- 8,1	3,6	6 18	15 04,9	—	
22	5 23,4	+28 15	54 30	-6,6	-5,1	325,8	- 3,2	4,6	6 58	15 57,2	0 02	
23	6 18,4	+28 37	54 56	-6,8	-6,1	338,0	+ 1,9	5,6	7 52	16 50,5	0 58	
24	7 13,8	+27 34	55 30	-6,7	-6,9	350,2	+ 7,0	6,6	8 57	17 43,7	1 42	
25	8 08,8	+25 08	56 12	-6,3	-7,5	2,4	+11,7	7,6	10 13	18 35,6	2 15	
26	9 02,5	+21 22	57 02	-5,6	-7,7	14,6	+15,7	8,6	11 33	19 26,0	2 40	
27	9 54,8	+16 26	57 57	-4,5	-7,6	26,8	+18,8	9,6	12 55	20 15,0	3 00	
28	10 45,9	+10 31	58 55	-3,2	-7,0	39,0	+20,8	10,6	14 19	21 03,5	3 15	
29	11 36,7	+ 3 54	59 49	-1,6	-6,1	51,2	+21,8	11,6	15 44	21 52,5	3 30	
30	12 28,2	- 3 06	60 37	+0,1	-4,7	63,4	+21,8	12,6	17 11	22 43,5	3 44	

Lunace č. 338 začíná dne 17. IV.

☾ dne 2. IV. v 21h 49m

☾ dne 9. IV. ve 12h 42m

☾ dne 17. IV. v 9h 25m

☾ dne 25. IV. v 11h 40m

Prizemí dne 3. IV. v 21h

Odzemí dne 18. IV. ve 20h.

Selenografická šířka Slunce

1. IV. +0,0°

11. IV. +0,4°

21. IV. +0,6°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°		h m	h m	h m
1	13 21,8	—10 07	61 10	+1,8	—2,9	75,6	+20,4	13,6	18 43	23 38,0	4 01
2	14 18,4	—16 39	61 26	+3,5	—1,0	87,7	+17,9	14,6	20 18	—	4 19
3	15 18,8	—22 11	61 21	+4,8	+1,1	99,9	+13,9	15,6	21 51	0 36,6	4 45
4	16 23,0	—26 12	60 57	+5,9	+3,1	112,1	+ 8,8	16,6	23 15	1 39,4	5 20
5	17 29,2	—28 18	60 17	+6,5	+4,9	124,3	+ 2,8	17,6	—	2 44,6	6 11
6	18 35,1	—28 24	59 26	+6,7	+6,3	136,4	— 3,4	18,6	0 22	3 49,0	7 18
7	19 37,8	—26 37	58 30	+6,5	+7,2	148,6	— 9,1	19,6	1 09	4 49,6	8 38
8	20 35,9	—23 20	57 33	+5,9	+7,7	160,8	—13,8	20,6	1 41	5 45,0	9 59
9	21 29,0	—18 57	56 41	+5,0	+7,6	173,0	—17,3	21,6	2 02	6 34,7	11 19
10	22 17,7	—13 50	55 54	+3,8	+7,2	185,2	—19,8	22,6	2 18	7 20,0	12 34
11	23 03,0	— 8 18	55 16	+2,6	+6,4	197,5	—21,3	23,6	2 31	8 01,9	13 45
12	23 46,3	— 2 33	54 45	+1,2	+5,4	209,7	—21,9	24,6	2 43	8 41,9	14 55
13	0 28,6	+ 3 11	54 22	—0,2	+4,1	221,9	—21,7	25,6	2 55	9 21,2	16 03
14	1 10,9	+ 8 46	54 07	—1,6	+2,8	234,2	—20,8	26,6	3 06	10 00,8	17 13
15	1 54,2	+14 01	53 59	—2,9	+1,4	246,4	—19,1	27,6	3 19	10 42,1	18 23
16	2 39,4	+18 45	53 56	—4,0	0,0	258,6	—16,6	28,6	3 34	11 25,6	19 35
17	3 27,1	+22 47	54 00	—5,0	—1,4	270,9	—13,3	0,0	3 54	12 11,9	20 46
18	4 17,4	+25 53	54 08	—5,8	—2,6	283,1	— 9,2	1,0	4 21	13 01,2	21 53
19	5 10,3	+27 51	54 22	—6,4	—3,8	295,4	— 4,5	2,0	4 57	13 53,0	22 53
20	6 05,0	+28 31	54 41	—6,6	—4,8	307,6	+ 0,6	3,0	5 47	14 46,1	23 40
21	7 00,2	+27 48	55 06	—6,6	—5,7	319,8	+ 5,8	4,0	6 48	15 39,1	—
22	7 54,9	+25 42	55 37	—6,2	—6,5	332,1	+10,5	5,0	8 00	16 30,8	0 16
23	8 48,1	+22 19	56 14	—5,6	—7,0	344,3	+14,7	6,0	9 18	17 20,6	0 44
24	9 39,6	+17 47	56 57	—4,6	—7,2	356,5	+17,9	7,0	10 37	18 08,4	1 04
25	10 29,5	+12 19	57 45	—3,4	—7,2	8,7	+20,3	8,0	11 57	18 55,3	1 21
26	11 18,7	+ 6 07	58 36	—2,0	—6,8	20,9	+21,6	9,0	13 18	19 42,1	1 35
27	12 08,2	— 0 33	59 26	—0,4	—6,0	33,1	+21,9	10,0	14 41	20 30,5	1 49
28	12 59,3	— 7 22	60 12	+1,3	—4,9	45,3	+21,2	11,0	16 08	21 21,6	2 03
29	13 53,2	—13 58	60 47	+2,9	—3,3	57,5	+19,2	12,0	17 40	22 17,1	2 20
30	14 51,1	—19 53	61 09	+4,3	—1,5	69,7	+15,9	13,0	19 14	23 17,6	2 42
31	15 53,5	—24 34	61 12	+5,5	+0,5	81,9	+11,3	14,0	20 45	—	3 12

Lunace č. 339 začíná dne 17. V.

☾ dne 2. V. v 6h 19m

☾ dne 8. V. ve 23h 32m

☾ dne 17. V. v 1h 54m

☾ dne 24. V. ve 22h 28m

☾ dne 31. V. v 13h 43m

Prízemí dne 2. V. v 8h

Odzemí dne 15. V. ve 23h

Prízemí dne 30. V. v 17h.

Selenografická šířka Slunce

1. V. +0,8°

11. V. +1,1°

21. V. +1,2°

31. V. +1,4°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ $\approx$ 1 ^h SEČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° '	"	°	°	°	°		h m	h m	h m
1	16 59,6	-27 32	60 56	+6,2	+2,5	94,1	+5,5	15,0	22 03	0 22,4	3 55
2	18 07,2	-28 29	60 24	+6,6	+4,4	106,3	-0,8	16,0	23 00	1 28,8	4 56
3	19 13,0	-27 23	59 37	+6,4	+5,9	118,4	-6,8	17,0	23 38	2 33,4	6 13
4	20 14,7	-24 31	58 43	+5,9	+6,9	130,6	-12,1	18,0	—	3 33,1	7 37
5	21 11,1	-20 21	57 45	+5,1	+7,5	142,8	-16,2	19,0	0 05	4 26,8	9 00
6	22 02,5	-15 18	56 50	+4,0	+7,5	155,0	-19,1	20,0	0 23	5 15,0	10 19
7	22 49,8	-9 44	56 00	+2,7	+7,1	167,3	-20,9	21,0	0 38	5 59,1	11 33
8	23 34,2	-3 57	55 18	+1,3	+6,3	179,5	-21,8	22,0	0 50	6 40,3	12 44
9	0 17,1	+1 51	54 45	-0,0	+5,2	191,7	-21,8	23,0	1 01	7 20,0	13 53
10	0 59,5	+7 30	54 22	-1,4	+4,0	203,9	-21,1	24,0	1 13	7 59,7	15 02
11	1 42,6	+12 50	54 07	-2,7	+2,6	216,2	-19,6	25,0	1 25	8 40,4	16 12
12	2 27,3	+17 41	54 02	-3,9	+1,2	228,4	-17,4	26,0	1 40	9 23,1	17 23
13	3 14,4	+21 52	54 03	-4,9	-0,2	240,6	-14,3	27,0	1 59	10 08,6	18 35
14	4 04,2	+25 12	54 11	-5,7	-1,4	252,9	-10,4	28,0	2 23	10 57,1	19 44
15	4 56,7	+27 26	54 25	-6,2	-2,6	265,2	-5,8	29,0	2 58	11 48,5	20 46
16	5 51,3	+28 25	54 44	-6,5	-3,6	277,4	-0,7	0,3	3 43	12 41,8	21 38
17	6 47,0	+28 00	55 06	-6,5	-4,4	289,6	+4,5	1,3	4 42	13 35,3	22 18
18	7 42,2	+26 10	55 32	-6,2	-5,1	301,9	+9,4	2,3	5 51	14 27,6	22 48
19	8 35,9	+23 01	56 01	-5,6	-5,6	314,2	+13,7	3,3	7 08	15 18,0	23 10
20	9 27,6	+18 43	56 33	-4,6	-6,0	326,4	+17,2	4,3	8 26	16 06,1	23 27
21	10 17,4	+13 28	57 09	-3,5	-6,1	338,6	+19,8	5,3	9 45	16 52,5	23 42
22	11 05,9	+7 31	57 47	-2,1	-6,0	350,9	+21,3	6,3	11 04	17 38,1	23 55
23	11 54,0	+1 06	58 26	-0,6	-5,7	3,1	+21,9	7,3	12 24	18 24,3	—
24	12 43,1	-5 30	59 05	+1,0	-5,1	15,3	+21,5	8,3	13 47	19 12,4	0 09
25	13 34,3	-11 59	59 41	+2,6	-4,1	27,5	+20,0	9,3	15 12	20 04,1	0 24
26	14 29,0	-17 58	60 10	+4,0	-2,8	39,7	+17,3	10,3	16 43	21 00,6	0 42
27	15 28,1	-22 59	60 29	+5,2	-1,3	51,9	+13,3	11,3	18 14	22 02,0	1 08
28	16 31,6	-26 35	60 35	+6,0	+0,4	64,1	+8,1	12,3	19 38	23 07,2	1 44
29	17 38,2	-28 19	60 26	+6,5	+2,2	76,3	+2,0	13,3	20 44	—	2 35
30	18 45,0	-28 01	60 01	+6,5	+3,8	88,5	-4,3	14,3	21 32	0 13,0	3 45

Lunace č. 340 začíná dne 15. VI.

☾ dne 7. VI. ve 12h 35m

☼ dne 15. VI. v 16h 53m

☾ dne 23. VI. v 6h 12m

☼ dne 29. VI. ve 20h 58m

Odzemí dne 12. VI. v 7h

Přízemí dne 27. VI. ve 22h.

Selenografická šířka Slunce

10. VI. +1,5°

20. VI. +1,5°

30. VI. +1,5°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektase.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ	
	h m	° '	° '	°	°	°	°		h m	h m	h m	
1	19 49,1	—25 48	59 24	+6,0	+5,2	100,7	—10,0	15,3	22 04	1 15,8	5 08	
2	20 48,6	—22 00	58 37	+5,2	+6,2	112,9	—14,6	16,3	22 26	2 13,5	6 34	
3	21 43,0	—17 07	57 45	+4,2	+6,7	125,1	—18,0	17,3	22 42	3 05,3	7 57	
4	22 32,8	—11 33	56 53	+2,9	+6,8	137,3	—20,3	18,3	22 56	3 52,2	9 15	
5	23 19,1	—5 41	56 04	+1,5	+6,4	149,5	—21,6	19,3	23 08	4 35,4	10 29	
6	0 03,1	+ 0 15	55 23	+0,1	+5,6	161,7	—21,9	20,3	23 20	5 16,5	11 40	
7	0 46,2	+ 6 02	54 50	—1,3	+4,6	173,9	—21,4	21,3	23 31	5 56,7	12 50	
8	1 29,5	+11 31	54 26	—2,6	+3,3	186,1	—20,2	22,3	23 45	6 37,3	14 00	
9	2 13,8	+16 32	54 13	—3,8	+2,0	198,4	—18,1	23,3	—	7 19,4	15 11	
10	3 00,3	+20 55	54 09	—4,8	+0,6	210,6	—15,3	24,3	0 02	8 03,9	16 22	
11	3 49,3	+24 29	54 15	—5,7	—0,7	222,8	—11,6	25,3	0 25	8 51,4	17 33	
12	4 41,2	+27 01	54 28	—6,2	—1,8	235,1	—7,2	26,3	0 56	9 42,0	18 38	
13	5 35,6	+28 20	54 48	—6,6	—2,8	247,3	—2,2	27,3	1 37	10 35,0	19 34	
14	6 31,4	+28 16	55 13	—6,6	—3,7	259,6	+ 3,0	28,3	2 32	11 29,0	20 17	
15	7 27,3	+26 45	55 41	—6,3	—4,3	271,8	+ 8,1	29,3	3 39	12 22,5	20 51	
16	8 22,1	+23 51	56 11	—5,6	—4,7	284,1	+12,6	0,8	4 55	13 14,3	21 15	
17	9 15,0	+19 44	56 41	—4,7	—4,9	296,3	+16,4	1,8	6 15	14 03,7	21 34	
18	10 05,7	+14 36	57 11	—3,6	—5,0	308,6	+19,2	2,8	7 34	14 50,9	21 49	
19	10 54,7	+ 8 43	57 41	—2,2	—4,8	320,8	+21,0	3,8	8 54	15 36,8	22 02	
20	11 42,9	+ 2 21	58 09	—0,7	—4,5	333,1	+21,9	4,8	10 13	16 22,4	22 16	
21	12 31,3	— 4 12	58 35	+ 0,9	—4,0	345,3	+21,7	5,8	11 34	17 9,2	22 30	
22	13 21,1	—10 39	58 59	+2,5	—3,4	357,5	+20,5	6,8	12 57	17 58,5	22 46	
23	14 13,7	—16 39	59 20	+3,9	—2,5	9,7	+18,2	7,8	14 24	18 51,7	23,08	
24	15 10,0	—21 50	59 35	+5,1	—1,4	22,0	+14,6	8,8	15 52	19 49,6	23 39	
25	16 10,5	—25 46	59 44	+6,0	—0,1	34,2	+ 9,9	9,8	17 17	20 51,6	—	
26	17 14,5	—28 03	59 45	+6,5	+1,2	46,4	+ 4,2	10,8	18 30	21 55,8	0 22	
27	18 20,1	—28 26	59 35	+6,6	+2,5	58,6	— 1,9	11,8	19 24	22 59,1	1 22	
28	19 24,4	—26 53	59 15	+6,2	+3,8	70,7	— 7,8	12,8	20 01	23 58,7	2 40	
29	20 25,4	—23 38	58 45	+5,5	+4,8	82,9	—12,8	13,8	20 28	—	4 04	
30	21 21,7	—19 05	58 08	+4,5	+5,5	95,1	—16,8	14,8	20 46	0 53,1	5 29	
31	22 13,4	—13 40	57 25	+3,2	+5,8	107,3	—19,5	15,8	21 01	1 42,6	6 52	

Lunace č. 341 začíná dne 15. VII.

☾ dne 7. VII. ve 3^h 53^m☼ dne 15. VII. v 6^h 05^m☿ dne 22. VII. v 11^h 50^m♂ dne 29. VII. v 5^h 17^mOdzemí dne 9. VII. ve 22^hPřízemí dne 25. VII. ve 14^h.

Selenografická šířka Slunce

10. VII. +1,5°

20. VII. +1,4°

30. VII. +1,2°

Srpen 1950

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas: středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ	
	h m	° '	° '	°	°	°	°		h m	h m	h m	
1	23 01,5	— 7 46	56 41	+1,8	+5,8	119,5	—21,2	16,8	21 13	2 28,0	8 09	
2	23 46,9	— 1 43	55 58	+0,4	+5,4	131,7	—21,9	17,8	21 25	3 10,5	9 22	
3	0 30,9	+ 4 15	55 20	—1,1	+4,6	143,9	—21,7	18,8	21 37	3 51,6	10 33	
4	1 14,5	+ 9 56	54 50	—2,5	+3,6	156,1	—20,7	19,8	21 50	4 32,5	11 44	
5	1 58,9	+15 10	54 28	—3,7	+2,4	168,3	—18,9	20,8	22 06	5 14,2	12 55	
6	2 44,8	+19 48	54 17	—4,8	+1,1	180,5	—16,4	21,8	22 26	5 58,0	14 07	
7	3 33,1	+23 38	54 15	—5,6	—0,2	192,8	—12,9	22,8	22 53	6 44,3	15 19	
8	4 24,0	+26 30	54 24	—6,3	—1,5	205,0	— 8,8	23,8	23 29	7 33,6	16 26	
9	5 17,5	+28 12	54 42	—6,6	—2,6	217,2	— 3,9	24,8	—	8 25,6	17 26	
10	6 12,9	+28 33	55 08	—6,7	—3,5	229,4	+ 1,2	25,8	0 19	9 19,4	18 14	
11	7 09,0	+27 29	55 41	—6,5	—4,2	241,7	+ 6,4	26,8	1 22	10 13,5	18 51	
12	8 04,6	+24 58	56 16	—5,9	—4,6	253,9	+11,2	27,8	2 36	11 06,4	19 19	
13	8 58,6	+21 08	56 54	—5,0	—4,7	266,2	+15,3	28,8	3 56	11 57,4	19 39	
14	9 50,7	+16 10	57 29	—3,9	—4,6	278,4	+18,4	0,3	5 18	12 46,3	19 56	
15	10 41,0	+10 20	58 02	—2,5	—4,3	290,7	+20,6	1,3	6 39	13 33,4	20 10	
16	11 30,2	+ 3 55	58 29	—0,9	—3,8	302,9	+21,7	2,3	8 00	14 20,0	20 23	
17	12 19,3	— 2 45	58 51	+0,7	—3,1	315,2	+21,8	3,3	9 22	15 06,9	20 37	
18	13 09,3	— 9 22	59 06	+2,3	—2,3	327,4	+20,9	4,3	10 45	15 55,8	20 53	
19	14 01,4	—15 33	59 15	+3,8	—1,4	339,6	+18,8	5,3	12 11	16 47,8	21 12	
20	14 56,7	—20 56	59 18	+5,1	—0,4	351,8	+15,6	6,3	13 39	17 43,6	21 39	
21	15 55,6	—25 08	52 17	+6,0	+0,6	4,0	+11,2	7,3	15 04	18 43,4	22 17	
22	16 57,7	—27 48	59 11	+6,6	+1,7	16,3	+ 5,8	8,3	16 20	19 45,7	23 11	
23	18 01,7	—28 39	58 59	+6,7	+2,7	28,5	— 0,1	9,3	17 19	20 47,9	—	
24	19 05,1	—27 39	58 43	+6,5	+3,6	40,6	— 6,0	10,3	18 01	21 47,7	0 21	
25	20 05,8	—24 56	58 21	+5,8	+4,4	52,8	—11,3	11,3	18 31	22 43,0	1 42	
26	21 02,6	—20 49	57 54	+4,9	+5,0	65,0	—15,5	12,3	18 51	23 33,7	3 06	
27	21 55,2	—15 41	57 22	+3,7	+5,3	77,2	—18,6	13,3	19 07	—	4 29	
28	22 44,2	— 9 55	56 48	+2,3	+5,3	89,4	—20,7	14,3	19 20	0 20,4	5 48	
29	23 30,4	— 3 52	56 12	+0,8	+5,0	101,6	—21,7	15,3	19 33	1 04,0	7 02	
30	0 15,0	+ 2 13	55 38	—0,7	+4,4	113,8	—21,9	16,3	19 44	1 45,8	8 15	
31	0 59,0	+ 8 05	55 07	—2,1	+3,6	125,9	—21,2	17,3	19 56	2 27,0	9 27	

Lunace č. 342 začíná dne 13. VIII.

☾ dne 5. VIII. ve 20^h 56^m☾ dne 13. VIII. v 17^h 48^m☾ dne 20. VIII. v 16^h 35^m☾ dne 27. VIII. v 15^h 51^mOdzemí dne 6. VIII. v 16^hPřízemí dne 20. VIII. v 6^h.

Selenografická šířka Slunce

9. VIII. +1,1°

19. VIII. +0,9°

29. VIII. +0,6°

Den v měsíci	Světová pólnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°		h m	h m	h m	
1	1 43,3	+13 33	54 41	-3,5	+2,5	138,1	-19,7	18,3	20 10	3 8,6	10 39	
2	2 28,9	+18 27	54 23	-4,6	+1,3	150,3	-17,4	19,3	20 28	3 51,8	11 51	
3	3 16,5	+22 35	54 14	-5,5	+0,0	162,5	-14,2	20,3	20 52	4 37,1	13 03	
4	4 06,5	+25 47	54 15	-6,2	-1,3	174,7	-10,3	21,3	21 24	5 25,1	14 12	
5	4 58,9	+27 53	54 27	-6,7	-2,5	186,9	-5,7	22,3	22 07	6 15,8	15 15	
6	5 53,4	+28 42	54 48	-6,8	-3,6	199,1	-0,6	23,3	23 05	7 8,4	16 08	
7	6 48,8	+28 08	55 19	-6,7	-4,5	211,4	+4,5	24,3	—	8 2,0	16 49	
8	7 44,3	+26 08	55 58	-6,2	-5,1	223,6	+9,5	25,3	0 14	8 55,1	17 20	
9	8 38,7	+22 46	56 42	-5,4	-5,4	235,8	+13,8	26,3	1 32	9 46,8	17 43	
10	9 31,5	+18 11	57 28	-4,3	-5,4	248,0	+17,4	27,3	2 53	10 36,7	18 01	
11	10 22,8	+12 34	58 13	-3,0	-5,0	260,3	+19,9	28,3	4 15	11 25,2	18 16	
12	11 13,0	+6 12	58 53	-1,4	-4,4	272,5	+21,4	29,3	5 38	12 12,7	18 30	
13	12 03,0	-0 35	59 24	+0,3	-3,4	284,7	+21,9	0,9	7 02	13 00,6	18 43	
14	12 53,8	-7 26	59 45	+2,0	-2,3	297,0	+21,3	1,9	8 26	13 50,0	18 59	
15	13 46,6	-13 57	59 54	+3,5	-1,0	309,2	+19,6	2,9	9 54	14 42,2	19 17	
16	14 42,3	-19 44	59 52	+4,9	+0,3	321,4	+16,6	3,9	11 24	15 38,0	19 42	
17	15 41,4	-24 21	59 41	+5,9	+1,6	333,6	+12,4	4,9	12 52	16 37,5	20 17	
18	16 43,5	-27 25	59 22	+6,5	+2,7	345,9	+7,1	5,9	14 13	17 39,5	21 05	
19	17 47,2	-28 42	58 58	+6,8	+3,8	358,1	+1,3	6,9	15 16	18 41,8	22 11	
20	18 50,5	-28 07	58 32	+6,6	+4,6	10,2	-4,7	7,9	16 03	19 41,7	23 27	
21	19 51,2	-25 48	58 03	+6,1	+5,2	22,4	-10,0	8,9	16 35	20 37,4	—	
22	20 48,0	-22 04	58 34	+5,2	+5,6	34,6	-14,5	9,9	16 57	21 28,6	0 50	
23	21 40,7	-17 15	57 04	+4,0	+5,7	46,8	-17,8	10,9	17 14	22 15,7	2 12	
24	22 29,7	-11 44	56 34	+2,7	+5,6	59,0	-20,2	11,9	17 27	22 59,6	3 30	
25	23 16,0	-5 48	56 05	+1,2	+5,2	71,1	-21,5	12,9	17 39	23 41,5	4 46	
26	0 00,6	+0 15	55 36	-0,3	+4,6	83,3	-21,9	13,9	17 51	—	5 59	
27	0 44,5	+6 12	55 09	-1,7	+3,8	95,5	-21,5	14,9	18 03	0 22,6	7 10	
28	1 28,7	+11 50	54 45	-3,1	+2,8	107,6	-20,3	15,9	18 16	1 04,0	8 22	
29	2 13,9	+16 57	54 26	-4,3	+1,7	119,8	-18,2	16,9	18 33	1 46,6	9 34	
30	3 01,0	+21 22	54 13	-5,3	+0,5	132,0	-15,4	17,9	18 54	2 31,1	10 47	

Lunace č. 343 začíná dne 12. IX.

Selenografická šifra Slunce:

☾ dne 4. IX. ve 14h 53m

8. IX. +0,4°

☽ dne 12. IX. ve 4h 29m

18. IX. +0,1°

☿ dne 18. IX. ve 21h 54m

28. IX. -0,2°

☼ dne 26. IX. v 5h 21m

Odzemí dne 3. IX. v 11h

Přízemí dne 15. IX. v 8h.

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° ′	° ′	°	°	°	°		h m	h m	h m
1	3 50,2	+24 54	54 07	-6,1	-0,8	144,2	-11,7	18,9	19 21	3 18,1	11 57
2	4 41,7	+27 21	54 10	-6,6	-2,1	156,3	-7,3	19,9	20 00	4 07,5	13 03
3	5 35,1	+28 35	54 22	-6,8	-3,4	168,5	-2,4	20,9	20 51	4 58,9	14 00
4	6 29,6	+28 30	54 45	-6,8	-4,5	180,7	+2,7	21,9	21 54	5 51,5	14 45
5	7 24,3	+27 02	55 17	-6,4	-5,4	192,9	+7,7	22,9	23 08	6 43,9	15 20
6	8 18,1	+24 13	55 59	-5,7	-6,1	205,1	+12,2	23,9	—	7 35,2	15 45
7	9 10,6	+20 09	56 48	-4,8	-6,5	217,3	+16,0	24,9	0 26	8 25,0	16 04
8	10 01,7	+14 59	57 42	-3,5	-6,4	229,5	+19,0	25,9	1 47	9 13,4	16 21
9	10 51,9	+8 57	58 36	-2,0	-6,0	241,7	+20,9	26,9	3 09	10 01,0	16 35
10	11 41,9	+2 18	59 26	-0,4	-5,2	254,0	+21,8	27,9	4 32	10 48,9	16 48
11	12 32,9	-4 38	60 07	+1,3	-4,0	266,2	+21,7	28,9	5 57	11 38,2	17 03
12	13 25,8	-11 29	60 34	+3,0	-2,4	278,4	+20,4	0,4	7 26	12 30,4	17 21
13	14 21,9	-17 45	60 46	+4,4	-0,7	290,6	+17,8	1,4	8 58	13 26,5	17 43
14	15 21,7	-22 58	60 40	+5,6	+1,1	302,8	+13,9	2,4	10 31	14 26,7	18 15
15	16 24,9	-26 39	60 20	+6,4	+2,8	315,0	+8,8	3,4	11 57	15 30,1	18 59
16	17 30,3	-28 30	59 49	+6,7	+4,3	327,2	+2,9	4,4	13 09	16 34,2	20 00
17	18 35,2	-28 22	59 10	+6,6	+5,5	339,4	-3,2	5,4	14 02	17 36,2	21 16
18	19 37,4	-26 25	58 28	+6,2	+6,3	351,6	-8,8	6,4	14 39	18 33,8	22 38
19	20 35,6	-22 58	57 46	+5,3	+6,8	3,8	-13,5	7,4	15 04	19 26,2	—
20	21 28,8	-18 24	57 06	+4,2	+6,9	16,0	-17,2	8,4	15 21	20 13,9	0 00
21	22 18,2	-13 04	56 29	+3,0	+6,7	28,2	-19,7	9,4	15 36	20 58,1	1 19
22	23 04,5	-7 18	55 56	+1,5	+6,2	40,3	-21,2	10,4	15 48	21 40,0	2 34
23	23 48,9	-1 20	55 27	+0,1	+5,5	52,5	-21,9	11,4	16 00	22 20,7	3 46
24	0 32,4	+4 35	55 02	-1,4	+4,6	64,6	-21,7	12,4	16 12	23 01,5	4 58
25	1 16,1	+10 16	54 40	-2,7	+3,6	76,8	-20,7	13,4	16 23	23 43,3	6 09
26	2 00,8	+15 30	54 23	-4,0	+2,5	88,9	-18,9	14,4	16 39	—	7 20
27	2 47,2	+20 07	54 10	-5,0	+1,3	101,1	-16,3	15,4	16 58	0 27,2	8 33
28	3 35,8	+23 54	54 02	-5,8	-0,0	113,2	-12,8	16,4	17 24	1 13,1	9 44
29	4 26,7	+26 40	53 59	-6,4	-1,3	125,4	-8,6	17,4	17 59	2 01,8	10 52
30	5 19,5	+28 16	54 04	-6,7	-2,6	137,6	-3,9	18,4	18 44	2 52,5	11 52
31	6 13,4	+28 33	54 17	-6,7	-3,8	149,7	+1,2	19,4	19 43	3 44,2	12 41

Lunace č. 344 začíná dne 11. X.

Selenografická šířka Slunce

☾ dne 4. X. v 8^h 53^m

8. X. —0,4°

☾ dne 11. X. ve 14^h 33^m

18. X. —0,7°

☾ dne 18. X. v 5^h 18^m

28. X. —1,0°

☾ dne 25. X. ve 21^h 46^mOdzemí dne 1. X. v 5^hPřízemí dne 13. X. v 5^hOdzemí dne 28. X. ve 21^h

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°		h m	h m	h m	
1	7 07,4	+27 30	54 39	-6,4	-5,0	161,9	+ 6,2	20,4	20 51	4 35,9	13 18	
2	8 00,5	+25 09	55 10	-5,8	-6,0	174,0	+10,8	21,4	22 05	5 26,7	13 47	
3	8 52,2	+21 34	55 50	-5,0	-6,8	186,2	+14,8	22,4	23 23	6 15,7	14 08	
4	9 42,4	+16 56	56 39	-3,9	-7,2	198,4	+17,9	23,4	—	7 03,1	14 25	
5	10 31,5	+11 23	57 34	-2,5	-7,3	210,6	+20,2	24,4	0 42	7 49,6	14 39	
6	11 20,2	+ 5 08	58 33	-1,0	-7,0	222,8	+21,6	25,4	2 02	8 36,0	14 53	
7	12 09,7	- 1 35	59 30	+0,6	-6,2	235,0	+21,9	26,4	3 24	9 23,6	15 07	
8	13 01,2	- 8 25	60 20	+2,3	-5,0	247,2	+21,2	27,4	4 50	10 13,9	15 22	
9	13 55,9	-15 00	60 58	+3,8	-3,3	259,4	+19,2	28,4	6 21	11 08,3	15 42	
10	14 54,9	-20 47	61 19	+5,1	-1,3	271,6	+15,8	0,0	7 55	12 07,6	16 10	
11	15 58,3	-25 15	61 20	+6,0	+0,8	283,8	+11,1	1,0	9 28	13 11,7	16 48	
12	17 05,1	-27 54	61 01	+6,5	+2,9	296,0	+ 5,2	2,0	10 50	14 18,3	17 45	
13	18 12,8	-28 29	60 26	+6,6	+4,7	308,2	- 1,1	3,0	11 54	15 24,1	18 58	
14	19 18,4	-27 03	59 39	+6,2	+6,2	320,4	- 7,1	4,0	12 37	16 25,5	20 22	
15	20 19,5	-23 54	58 47	+5,4	+7,2	325,6	-12,3	5,0	13 07	17 21,3	21 45	
16	21 15,3	-19 29	57 53	+4,3	+7,7	344,7	-16,3	6,0	13 28	18 11,5	23 08	
17	22 06,3	-14 14	57 02	+3,1	+7,8	356,9	-19,1	7,0	13 43	18 57,1	—	
18	22 53,6	- 8 31	56 16	+1,7	+7,5	9,1	-20,9	8,0	13 56	19 39,6	0 24	
19	23 38,3	- 2 36	55 37	+0,2	+6,8	21,2	-21,8	9,0	14 08	20 20,4	1 37	
20	0 21,8	+ 3 17	55 05	-1,2	+5,9	33,4	-21,8	10,0	14 20	21 00,8	2 48	
21	1 05,1	+ 8 58	54 39	-2,5	+4,8	45,5	-21,1	11,0	14 31	21 42,0	3 59	
22	1 49,2	+14 16	54 20	-3,8	+3,7	57,7	-19,5	12,0	14 46	22 24,8	5 09	
23	2 35,0	+19 00	54 07	-4,8	+2,4	69,8	-17,1	13,0	15 04	23 10,0	6 21	
24	3 22,9	+22 59	53 59	-5,6	+1,1	82,0	-13,8	14,0	15 27	23 57,8	7 33	
25	4 13,3	+25 59	53 56	-6,2	-0,2	94,1	- 9,8	15,0	15 59	—	8 42	
26	5 05,7	+27 52	53 59	-6,5	-1,4	106,2	- 5,2	16,0	16 41	0 48,0	9 44	
27	5 59,5	+28 27	54 07	-6,6	-2,7	118,4	- 0,2	17,0	17 36	1 39,5	10 37	
28	6 53,5	+27 43	54 21	-6,3	-3,9	130,5	+ 4,8	18,0	18 41	2 31,3	11 18	
29	7 46,6	+25 41	54 42	-5,8	-5,0	142,6	+ 9,6	19,0	19 53	3 22,1	11 49	
30	8 38,0	+22 26	55 09	-5,0	-5,9	154,8	+13,7	20,0	21 08	4 11,0	12 12	

Lunace č. 345 začíná dne 10. XI.

☾ dne 3. XI. ve 2h 00m

☼ dne 10. XI. v 0h 25m

☽ dne 16. XI. v 16h 06m

☿ dne 24. XI. v 16h 14m

Přízemí dne 10. XI. ve 14h

Odzemí dne 25. XI. v 1h.

Selenografická šířka Slunce

7. XI. —1,1°

17. XI. —1,3°

27. XI. —1,5°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průchod	západ
	h m	° '	"	°	°	°	°		h m	h m	h m
1	9 27,6	+18 09	55 45	-4,0	-6,7	166,9	+17,0	21,0	22 24	4 57,9	12 29
2	10 15,6	+13 00	56 28	-2,7	-7,3	179,1	+19,6	22,0	23 41	5 43,1	12 44
3	11 02,9	+7 09	57 18	-1,3	-7,5	191,3	+21,2	23,0	—	6 27,7	12 57
4	11 50,3	+0 49	58 12	+0,3	-7,4	203,4	+21,9	24,0	0 59	7 12,8	13 11
5	12 39,2	-5 46	59 08	+1,8	-6,8	215,6	+21,6	25,0	2 20	7 59,9	13 25
6	13 30,9	-12 16	60 01	+3,3	-5,7	227,8	+20,2	26,0	3 44	8 50,5	13 42
7	14 26,7	-18 18	60 45	+4,6	-4,2	240,0	+17,6	27,0	5 15	9 46,2	14 05
8	15 27,6	-23 21	61 16	+5,7	-2,2	252,2	+13,5	28,0	6 49	10 47,6	14 37
9	16 33,2	-26 52	61 27	+6,3	-0,1	264,4	+8,1	29,0	8 20	11 53,8	15 25
10	17 42,0	-28 23	61 18	+6,5	+2,1	276,6	+1,9	0,6	9 34	13 02,0	16 32
11	18 50,5	-27 45	60 49	+6,2	+4,2	288,7	-4,5	1,6	10 29	14 07,9	17 54
12	19 55,6	-25 08	60 05	+5,5	+5,8	300,9	-10,3	2,6	11 05	15 08,6	19 21
13	20 55,4	-20 58	59 11	+4,5	+7,1	313,1	-14,9	3,6	11 30	16 03,1	20 47
14	21 49,7	-15 47	58 12	+3,2	+7,8	325,3	-18,3	4,6	11 48	16 52,0	22 09
15	22 39,4	-10 00	57 15	+1,8	+7,9	337,5	-20,5	5,6	12 02	17 36,8	23 25
16	23 25,8	-4 00	56 22	+0,3	+7,6	349,6	-21,6	6,6	12 14	18 18,8	—
17	0 10,2	+2 00	55 36	-1,1	+7,0	1,8	-21,9	7,6	12 26	18 59,7	0 38
18	0 53,8	+7 46	55 00	-2,5	+6,0	13,9	-21,4	8,6	12 38	19 40,7	1 49
19	1 37,7	+13 10	54 32	-3,7	+4,9	26,1	-20,0	9,6	12 52	20 22,9	2 59
20	2 23,0	+18 01	54 13	-4,7	+3,6	38,2	-17,8	10,6	13 09	21 07,2	4 11
21	3 10,3	+22 09	54 02	-5,6	+2,3	50,4	-14,8	11,6	13 31	21 54,1	5 22
22	4 00,0	+25 22	53 58	-6,2	+1,0	62,5	-11,0	12,6	14 00	22 43,6	6 32
23	4 52,1	+27 30	54 01	-6,5	-0,3	74,6	+6,5	13,6	14 39	23 35,0	7 37
24	5 45,8	+28 23	54 09	-6,6	-1,5	86,8	+1,5	14,6	15 30	—	8 33
25	6 40,1	+27 56	54 22	-6,3	-2,6	98,9	+3,6	15,6	16 32	0 27,1	9 17
26	7 33,7	+26 09	54 39	-5,8	-3,7	111,0	+8,4	16,6	17 43	1 18,7	9 52
27	8 25,8	+23 08	55 00	-5,0	-4,6	123,2	+12,7	17,6	18 58	2 08,4	10 16
28	9 15,8	+19 02	55 26	-4,0	-5,4	135,3	+16,3	18,6	20 13	2 55,7	10 35
29	10 03,8	+14 04	55 57	-2,7	-6,1	147,4	+19,0	19,6	21 29	3 41,1	10 51
30	10 50,6	+8 26	56 32	-1,3	-6,6	159,6	+20,8	20,6	22 45	4 25,2	11 04
31	11 36,8	+2 19	57 12	+0,2	-6,8	171,7	+21,8	21,6	—	5 8,8	11 17

Lunace č. 346 začíná dne 9. XII.

☾ dne 2. XII. v 17h 22m

☼ dne 9. XII. v 10h 28m

☾ dne 16. XII. v 6h 56m

☼ dne 24. XII. v 11h 23m

Přízemí dne 9. XII. ve 2h

Odzemí dne 22. XII. ve 3h.

Selenografická šířka Slunce

7. XII. —1,5°

17. XII. —1,5°

27. XII. —1,5°

MEZINÁRODNÍ DOPLNĚK R. H. 1950

Na doporučení Komise pro efemeridy při Mezinárodní astronomické unii vydáváme Mezinárodní doplněk, který obsahuje:

I. a II. *Podrobnou efemeridu měsíčních zatmění.* Tato se skládá ze základních elementů zatmění, z poloh (λ, φ) i mapky středního terminátoru, z průběhu posíčního úhlu P na něm a z relativních poloh Měsíce vůči středu stínu v pravouhlých (x, y) a polárních (ϱ, p) souřadnic v rovníkové soustavě. Efemerida je doplněna průběhem zatmění v číselné formě.

III. a IV. *Elementy zákrytů slabších hvězd při zatmění Měsíce* podle Döllenyovy metody.

V. *Zákryty hvězd viditelné v Praze* ($\lambda_0 = -14,418^\circ, \varphi_0 = +50,088^\circ$) po celý rok. Čas zákrytu pro místo o poloze λ, φ obdržíme ze vzorce

$$t = T + \alpha(\lambda - \lambda_0) + b(\varphi - \varphi_0).$$

Tyto údaje nám byly zaslány z ústředí H. M. Nautical Almanac Office v Londýně.

VI. *Poloha zemského apexu* a to: střední délku l , rektascensi α , deklinaci δ pro střední ekvinokcium 1949,0 a R hodinový úhel apexu na greenwichském poledníku — 6^h v 0^h SČ.

Supplément International de l'Annuaire Astronomique pour 1950

Sur la recommandation de la Commission des éphémérides de l'Union Astronomique Internationale nous faisons paraître le *Supplément International* de notre *Annuaire Astronomique* destiné à compléter les éphémérides mondiales. Le Supplément International 1950 contient:

I. et II. *L'éphéméride détaillée des éclipses de Lune:* Les éléments de base, les positions (λ, φ) et la carte du terminateur moyen de l'ombrain-sique les angles de position P sur le terminateur, les positions relatives de la Lune rectangulaires (x, y) et polaires (ϱ, p) dans le système équatorial.

III. et IV. *Éléments d'occultations des étoiles faibles pendant les éclipses de Lune* d'après la méthode de Döllen.

V. *Occultations des étoiles visibles à Prague* ($\lambda_0 = -14,418^\circ, \varphi_0 = +50,088^\circ$). Le moment d'occultation pour le lieu λ, φ s'obtient d'après

$$t = T + \alpha(\lambda - \lambda_0) + b(\varphi - \varphi_0).$$

Ces indications nous ont été fournies par H. M. Nautical Almanac Office à Londres.

VI. *Positions de l'apex terrestre.* La longitude moyenne l , l'ascension droite α , la déclinaison δ rapportées à l'équinoxe moyen de 1949,0 et R l'angle horaire de l'apex sur le méridien de Greenwich — 6^h à 0^h U. T.

Státní hvězdárna v Praze.

Observatoire National de Prague.

I. Úplné zatmění Měsíce 2. dubna 1950 I. Éclipse totale de Lune le 2 avril 1950

Základní elementy — Éléments de base

S. Č. T. U.	Slunce — Soleil		Měsíc — Lune		
	α	δ	α	δ	π eq.
h	h m s	° ' "	h m s	° ' "	' "
18	0 45 42,63	+4 54 42,3	12 39 09,07	—4 33 05,0	60 58,6
19	45 51,74	55 39,9	41 22,21	50 58,7	59,5
20	46 00,85	56 37,6	43 35,52	5 08 51,3	61 00,3
21	46 09,96	57 35,2	45 49,01	26 42,7	01,0
22	46 19,06	58 32,8	48 02,69	44 32,6	01,8
23	46 28,17	59 30,4	50 16,56	6 02 21,1	02,5
24	46 37,28	5 00 28,0	52 30,63	20 07,8	03,2

S. Č. T. U.	Slunce — Soleil			Země — Terre		Měsíc — Lune	
	Colong. *)	Lat. *)	R	Long. *)	Lat. *)	R	p_a
h	°	°	' "	°	°	' "	°
18	90,92	+0,12	15 59,8	—2,56	+0,38	16 36,1	21,57
19	91,43	0,12	59,8	2,49	0,46	36,3	21,54
20	91,94	0,12	59,8	2,41	0,53	36,6	21,49
21	92,44	0,13	59,8	2,34	0,61	36,8	21,45
22	92,95	0,13	59,8	2,26	0,68	37,0	21,39
23	93,45	0,13	59,8	2,18	0,76	37,3	21,35
24	93,96	0,13	59,8	2,11	0,83	37,5	21,30

*) Selenografické souřadnice — Coordonées sélénographiques.

p_a Posiční úhel osy — Angle de position de l'axe.

$$\pi \odot = 8,8''$$

Průběh zatmění — Circonstances de l'éclipse (p. 61).

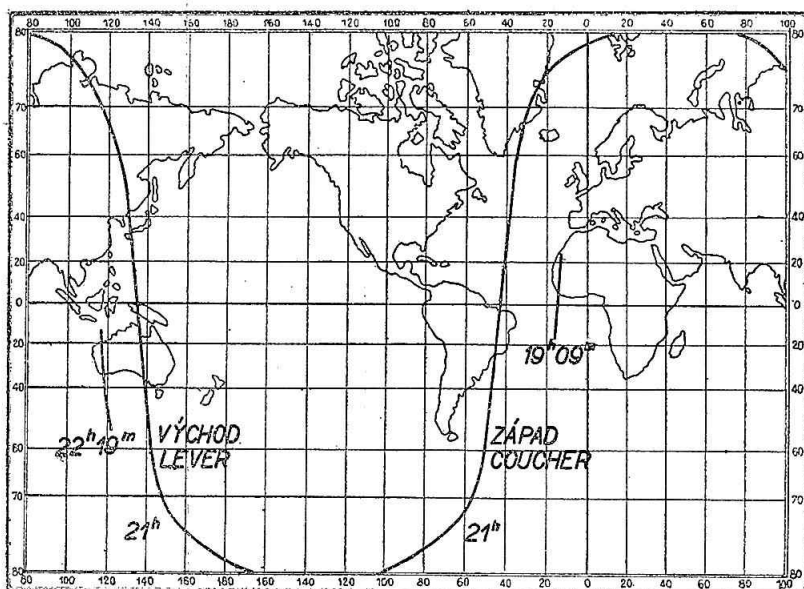
Vstup do polostínu — Entrée dans la pénombre	18h 09,3m SČ — T. U.
Vstup do úplného stínu — Entrée dans l'ombre	19 09,0 SČ — T. U.
Počátek úplného zatmění — Début de l'éclipse totale	20 29,5 SČ — T. U.
Střed zatmění — Milieu de l'éclipse	20 44,1 SČ — T. U.
Konec úplného zatmění — Fin de l'éclipse totale	20 58,7 SČ — T. U.
Výstup z plného stínu — Sortie de l'ombre	22 19,2 SČ — T. U.
Výstup z polostínu — Sortie de la pénombre	23 18,8 SČ — T. U.
Posiční úhel vstupu — Angle de position de l'entrée	92° E
Posiční úhel výstupu — Angle de position de la sortie	35° W
Velikost zatmění — Grandeur de l'éclipse	1,039

*Relativní polohy Měsíce vůči středu zemského stínu.
Positions relatives de la Lune par rapport au centre de l'ombre.*

S. Č. T. U.	x	y	q	p
h m				
1 10	—89,68	—23,96	92,82	255,05
20	85,46	21,61	88,15	255,82
30	81,25	19,26	83,50	256,68
40	77,04	16,91	78,87	257,63
50	72,82	14,56	74,26	258,70
	4,22	2,35	4,67	0,77
	4,21	2,35	4,65	0,86
	4,21	2,35	4,63	0,95
	4,22	2,35	4,61	1,07
	4,21	2,35	4,58	1,22
2 00	—68,61	—12,21	69,68	259,92
10	64,39	9,86	65,14	261,30
20	60,18	7,51	60,64	262,90
30	55,97	5,16	56,20	264,74
40	51,76	2,81	51,84	266,90
50	47,56	0,46	47,56	269,45
	4,21	2,35	4,17	3,05
3 00	—43,35	+ 1,89	43,39	272,50
10	39,14	4,24	39,37	276,18
20	34,93	6,58	35,54	280,68
30	30,72	8,93	31,99	286,22
40	26,51	11,28	28,81	293,05
50	22,31	13,62	26,14	301,42
	4,21	2,35	2,00	10,00
4 00	—18,10	+ 15,97	24,14	311,42
10	13,90	18,31	23,00	322,81
20	9,70	20,66	22,83	334,86
30	5,49	23,00	23,65	346,58
40	— 1,28	25,35	25,38	357,10
50	+ 2,92	27,69	27,85	6,02
	4,20	2,34	3,02	7,31
5 00	+ 7,12	+ 30,03	30,87	13,33
10	11,33	32,38	34,31	19,28
20	15,53	34,72	38,04	24,09
30	19,73	37,06	41,99	28,02
40	23,93	39,40	46,11	31,27
50	28,13	41,74	50,34	33,97
	4,20	2,34	4,33	2,28
6 00	+ 32,33	+ 44,08	54,67	36,25
10	36,53	46,42	59,08	38,19
20	40,73	48,76	63,55	39,86
30	44,93	51,10	68,06	41,31
40	49,13	53,44	72,60	42,58
50	53,33	55,77	77,18	43,70
	4,20	2,34	4,61	1,00
7 00	+ 57,53	+ 58,11	81,79	44,70
10	61,73	60,45	86,42	45,59
20	65,92	62,79	91,06	46,38
	4,19	2,34	4,64	0,89
				0,79

Střední terminátor stínu v 21^h SČ.
Terminateur moyen de l'ombre à 21^h T. U.

φ	-85,9°	-80°	-70°	-60°	-40°	-20°	0	+20°	+40°	+60°	+70°	+80°	+84,0°
Při východu Slunce — Au lever du Soleil													
λ	134W	164W	147E	142E	139E	137E	135E	133E	131E	126E	120E	76E	46E
P	180	172	160	150	130	110	90	70	50	30	20	8	0
Při západu Slunce — Au coucher du Soleil													
λ	134W	104W	55W	51W	47W	45W	43W	41W	39W	34W	28W	16E	46E
P	-180	-172	-160	-150	-130	-110	-70	-90	-50	-30	-20	-8	0



Obr. — Fig. 1.

*Relativní polohy Měsíce vůči středu zemského stínu.
Positions relatives de la Lune par rapport au centre de l'ombre.*

S. Č. T. U.	x		y		q		p	
h m								
18 00	-98,08		+21,62		100,41		282,38	
10	92,92	+5,16	18,80	-2,82	94,79	-5,62	281,38	-1,00
20	87,77	5,15	15,98	2,82	89,20	5,59	280,28	1,10
30	82,61	5,16	13,15	2,83	83,64	5,56	279,01	1,27
40	77,45	5,16	10,33	2,82	78,13	5,51	277,56	1,45
50	72,30	5,15	7,51	2,82	72,68	5,45	275,89	1,67
		5,16		2,82		5,38		1,93
19 00	-67,14		+4,69		67,30		273,96	
10	61,98	5,16	+1,87	2,82	62,01	5,29	271,68	2,28
20	56,83	5,15	-0,95	2,82	56,84	5,17	269,03	2,65
30	51,67	5,16	3,77	2,82	51,83	5,01	265,80	3,23
40	46,51	5,16	6,59	2,82	46,97	4,86	261,92	3,88
50	41,35	5,16	9,41	2,82	42,41	4,56	257,17	4,75
		5,16		2,82		4,21		5,86
20 00	-36,19		-12,23		38,20		251,31	
10	31,02	5,17	15,05	2,82	34,47	3,73	244,16	7,15
20	25,86	5,16	17,86	2,81	31,42	3,05	235,39	8,77
30	20,70	5,16	20,68	2,82	29,25	2,17	225,05	10,34
40	15,54	5,16	23,50	2,82	28,16	1,09	213,50	11,55
50	10,38	5,16	26,31	2,81	27,99	0,17	201,77	11,73
		5,16		2,81		+1,60		11,61
21 00	-5,22		-29,12		29,59		190,16	
10	-0,05	5,17	31,94	2,82	31,82	2,23	180,09	10,07
20	+5,11	5,16	34,75	2,81	35,10	3,28	171,63	8,46
30	10,28	5,17	37,56	2,81	38,92	3,82	164,69	6,94
40	15,44	5,16	40,38	2,82	33,22	4,30	159,07	5,62
50	20,61	5,17	43,19	2,81	47,85	4,63	154,49	4,58
		5,17		2,81		4,85		3,77
22 00	+25,78		-46,00		52,70		150,72	
10	30,94	5,16	48,81	2,81	55,77	5,07	147,62	3,10
20	36,11	5,17	51,62	2,81	62,99	5,22	145,02	2,60
30	41,28	5,17	54,42	2,80	68,31	5,32	142,82	2,20
40	46,45	5,17	57,23	2,81	73,72	5,41	140,94	1,88
50	51,62	5,17	60,04	2,81	79,20	5,48	139,32	1,62
		5,16		2,80		5,52		1,40
23 00	+56,78		-62,84		84,72		137,92	
10	61,95	5,17	65,65	2,81	90,28	5,56	136,67	1,25
20	+67,11	+5,16	-68,45	-2,80	95,89	5,61	135,58	1,09

II. Úplné zatmění Měsíce 26. září 1950

II. Éclipse totale de Lune le 26 septembre 1950

Základní elementy — Éléments de base

S. Č. T. U.	Slunce — Soleil		Měsíc — Lune		
	α	δ	α	δ	π eq.
h	h m s	° ' "	h m s	° ' "	' "
1	12 08 43,62	—0 56 45,4	0 02 28,05	+0 30 26,5	55 34,8
2	08 52,61	57 43,8	04 18,15	45 31,4	33,6
3	09 01,61	58 42,3	06 08,19	1 00 35,6	32,4
4	09 10,60	59 40,7	07 58,17	15 38,8	31,3
5	09 19,60	1 00 39,2	09 48,10	30 41,2	30,1
6	09 28,59	01 37,6	11 37,98	45 42,5	29,0
7	09 37,59	02 36,1	13 27,80	2 00 42,9	27,8
8	09 46,58	03 34,5	15 17,59	15 42,2	26,7

S. Č. T. U.	Slunce — Soleil			Země — Terre		Měsíc — Lune	
	Colong.*)	Lat.*)	R	Long.*)	Lat.*)	R	p_a
h	°	°	' "	°	°	' "	°
1	83,82	—0,15	15 57,2	+ 4,57	—0,33	15 08,0	338,09
2	84,32	0,15	57,2	4,54	0,40	07,7	09
3	84,83	0,15	57,2	4,51	0,46	07,4	09
4	85,34	0,16	57,2	4,48	0,52	07,1	10
5	85,84	0,16	57,2	4,45	0,58	06,8	11
6	86,35	0,16	57,2	4,42	0,65	06,5	12
7	86,86	0,16	57,2	4,39	0,71	06,2	13
8	87,37	0,16	57,2	4,35	0,77	05,9	14

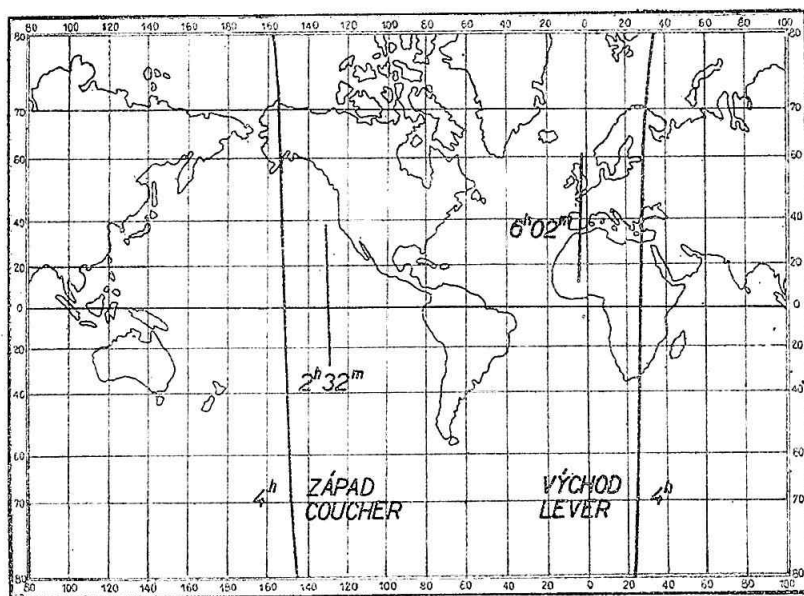
*) Selenografické souřadnice — Coordonées sélénographiques $\pi \odot = 8,8''$
 p_a Posíční úhel osy — Angle de position de l'axe.

Průběh zatmění — Circonstances de l'éclipse (p. 61).

Vstup do polostínu — Entrée dans la pénombre	1h 20,0m SČ — T. U.
Vstup do plného stínu — Entrée dans l'ombre	2 31,5 SČ — T. U.
Počátek úplného zatmění — Début de l'éclipse totale	3 53,8 SČ — T. U.
Střed zatmění — Milieu de l'éclipse	4 16,7 SČ — T. U.
Konec úplného zatmění — Fin de l'éclipse totale	4 39,6 SČ — T. U.
Výstup z plného stínu — Sortie de l'ombre	6 01,9 SČ — T. U.
Výstup z polostínu — Sortie de la pénombre	7 13,5 SČ — T. U.
Posíční úhel vstupu — Angle de position de l'entrée	85° E
Posíční úhel výstupu — Angle de position de la sortie	143° W
Velikost zatmění — Grandeur de l'éclipse	1,084

*Střední terminátor stínu ve 4h SČ.
Terminateur moyen de l'ombre à 4h T. U.*

φ	$-88,1^\circ$	-80°	-70°	-60°	-40°	-20°	0	$+20^\circ$	$+40^\circ$	$+60^\circ$	$+70^\circ$	$+80^\circ$	$+89,9^\circ$
Při východu Slunce — Au lever du Soleil													
λ	61W	22E	22E	24E	26E	27E	27E	28E	28E	28E	28E	34E	119E
P	180	170	160	150	130	110	90	70	50	30	20	10	0
Při západu Slunce — Au coucher du Soleil													
λ	61W	146W	146W	148W	150W	151W	151W	152W	152W	152W	153W	158W	119E
P	-180	-170	-160	-150	-130	-110	-90	-70	-50	-30	-20	-10	0



Obr. — Fig. 2.

Zákryty při úplném zatmění Měsíce

Occultations des étoiles pendant l'éclipse de Lune

Veličiny potřebné pro výpočet zákrytů při úplném zatmění Měsíce, podle metody W. Döllena (viz na př. Th. Wittram: *Izvěstija ruskago astronomičeskago obščestva* v. 16 p. 158—1910, nebo K. Dubrovsky: *Astr. Nachrichten* N° 5309) jsou tyto:

T stř. světový čas SČ

ΔT redukce stř. času na čas hvězdný

Θ hvězdný čas v střední Greenw. půlnoc v den zatmění

α zdánlivá geocentrická rektascense Měsíce

δ zdánlivá geocentrická deklinace Měsíce

α_* zdánlivá rektascense zákrytové hvězdy

δ_* zdánlivá deklinace zákrytové hvězdy

α_0 rektascense středu mapy

δ_0 deklinace středu mapy

π vodorovná parallaxa rovníková

λ zeměpisná délka pozorovacího místa

φ' geocentrická šířka pozorovacího místa

ϱ vzdálenost pozorovacího místa od středu Země

X, Y pravoúhlé souřadnice zákrytové hvězdy, vyjádřené v mm a vztažené ke středu mapy (α_0, δ_0) jako počátku

x, y pravoúhlé souřadnice topocentrické středu Měsíce v mm, vztažené ke středu mapy (α_0, δ_0) jako počátku

R poloměr Měsíce v mm.

Les valeurs nécessaires pour le calcul des occultations pendant l'éclipse de Lune d'après la méthode de W. Döllén (voir p. e. Th. Wittram: *Izvěstija rus. astr. obščestva* v. 16—1910, ou K. Dubrovsky AN 5309) utilisant une carte des étoiles en projection de Mercator, sont les suivantes:

T le temps universel moyen U. T.

ΔT la correction pour convertir le temps moyen en temps sidéral

Θ le temps sidéral à Greenwich à 0^h U. T.

α l'ascension droite app. géocentrique de la Lune

δ la déclinaison app. géocentrique de la Lune

α_* l'ascension droite app. de l'étoile occultée

δ_* la déclinaison app. de l'étoile occultée

α_0 l'ascension droite du centre de la carte

δ_0 la déclinaison du centre de la carte

π la parallaxe horizontale équatoriale de la Lune

λ la longitude géographique du lieu d'observation

φ' la latitude géocentrique du lieu d'observation

ϱ la distance du lieu d'observ. au centre de la Terre

X, Y les coordonnées réctilignes des étoiles occultées se rapportant au centre de la carte (α_0, δ_0) en mm.

x, y les coordonnées réctilignes topocentriques de la Lune se rapportant au centre de la carte (α_0, δ_0) en mm.

R le demi-diamètre de la Lune en mm.

Puis les quantités cherchées sont données par les relations suivantes:

$$\gamma = T + \Delta T + \Theta_0 - \alpha \quad t = \gamma - \lambda$$

$$a = \operatorname{cosec} \pi \cos \delta \quad \zeta = \varrho \cos \varphi'$$

$$b = \operatorname{cosec} \pi \sin \delta \quad \eta = \varrho \sin \varphi'$$

$$\eta \sin \Delta \alpha = - \sin t$$

$$\eta \cos \Delta \alpha = a/\zeta - \cos t$$

$$\operatorname{tg} \delta = (b - \mu)/\eta \cdot \zeta$$

$$x^{\text{mm}} = (\alpha - \alpha_0)^s + \Delta \alpha^s \quad X^{\text{mm}} = (\alpha_* - \alpha_0)^s$$

$$y^{\text{mm}} = 4(\delta - \delta_0)' \sec \frac{1}{2}(\delta + \delta_0) \quad Y^{\text{mm}} = 4(\delta_* - \delta_0)' \sec \frac{1}{2}(\delta_* + \delta_0)$$

$$R^{\text{mm}} = 3478/\mu \cdot \zeta$$

δ	y ($\delta_0 = -5^\circ 20'$)	δ	y ($\delta_0 = +1^\circ 20'$)
° /	mm	° /	mm
-4 20	240,857	+2 20	240,123
25	220,799	15	220,107
30	200,739	10	200,093
35	180,676	05	180,080
40	160,611	+2 00	160,068
45	140,544	+1 55	140,056
50	120,474	50	120,046
-4 55	100,404	45	100,036
-5 0	80,326	40	80,027
5	60,249	35	60,019
10	40,169	30	40,012
15	20,086	25	20,006
20	0,000	20	0,000
25	-20,088	15	20,005
30	-40,179	10	40,009
35	-60,273	05	60,013
40	-80,370	+1 00	80,017
45	-100,470	+0 55	100,019
50	-120,572	50	120,021
-5 55	-140,677	45	140,023
-6 0	-160,786	40	160,024
5	-180,897	35	180,025
10	-201,011	30	200,026
15	-221,129	25	220,026
20	-241,249	20	240,025

Zatmění Měsíce dne 2. dubna 1950 — L'éclipse de Lune le 2 avril 1950.

Efemerida Měsíce			L'éphéméride de la Lune		
T (SČ=U. T.)	γ	a	b	$\alpha - \alpha_0$	
h m	h m s				s
20 00	19 58 46	56,136	-5,057	-	84,5
10	20 08 26	56,129	-5,105	-	62,2
20	18 05	56,122	-5,154	-	40,0
30	27 44	56,113	-5,202	-	17,8
40	37 24	56,106	-5,250	+	4,5
50	47 3	56,098	-5,298	+	26,8
21 00	56 43	56,090	-5,346	+	49,0
10	21 06 22	56,082	-5,395	+	71,3
20	16 02	56,075	-5,444	+	93,6
30	25 41	56,067	-5,492	+	115,8

Seznam zákryt. hvězd A. G. C. katalogu — Liste des étoiles occultées d'après le catalogue A. G. C.

$$\alpha_0 = 12^h 45^m 0^s \quad \delta_0 = -5^\circ 20' 0''$$

N°	*BD	mg	α_* app.	δ_* app.	Xmm	Ymm
			h m s	° ' "		
1	—4,3333	9,1	12 39 42,2	-5 20 01	-317,8	- 0,0
2	—4,3335	8,0	12 40 03,3	-5 11 47	-296,7	+ 33,0
3	—4,3339	9,2	12 40 24,1	-4 41 33	-275,9	+ 154,4
4	—4,3344	8,6	12 41 37,7	-4 32 24	-202,3	+ 191,1
5	—5,3561	8,8	12 42 11,7	-5 54 03	-168,3	-136,9
6	—4,3348	8,8	12 42 28,8	-5 00 06	-151,2	+ 79,9
7	—4,3350	8,7	12 42 53,0	-4 51 26	-127,0	+ 114,7
8	—4,3351	7,3	12 42 59,2	-4 32 31	-120,7	+ 190,6
9	—4,3353	9,5	12 43 36,1	-4 38 01	- 83,8	+ 168,5
10	—5,3568	8,8	12 44 59,0	-5 37 19	- 0,9	- 69,6
11	—5,3569	6,5	12 45 0,0	-6 01 56	0,0	-168,6
12	—3,3360	8,0	12 45 1,4	-4 24 43	+ 1,4	+ 222,0
13	—5,3571	8,8	12 45 37,9	-5 41 11	+ 37,9	- 85,1
14	—4,3359	8,5	12 46 36,1	-5 10 30	+ 96,1	+ 38,1
15	—5,3577	8,9	12 46 41,7	-5 33 18	+ 101,7	- 53,4
16	—4,3360	8,8	12 47 03,6	-4 51 42	+ 123,6	+ 113,7
17	—5,3578	9,0	12 47 05,2	-5 48 32	+ 125,2	-114,7
18	—6,3656	7,5	12 47 09,3	-6 36 41	+ 129,3	-308,4
19	—5,3581	8,9	12 48 07,7	-6 11 32	+ 187,7	-207,2
20	—4,3365	9,3	12 48 14,3	-4 46 45	+ 194,3	+ 133,5
21	—3,3367	9,1	12 48 43,5	-4 24 50	+ 223,5	+ 221,5
22	—5,3584	9,0	12 49 00,8	-6 04 26	+ 240,5	-178,6
23	—5,3585	8,4	12 49 06,9	-5 51 55	+ 246,9	-128,3
24	—5,3588	8,2	12 49 39,3	-5 49 17	+ 279,3	-117,7
25	—4,3368	8,5	12 49 47,2	-5 06 51	+ 287,2	+ 52,8
26	—4,3369	8,8	12 49 53,4	-4 47 12	+ 293,4	+ 131,7
27	—5,3590	9,1	12 50 32,7	-5 45 14	+ 332,7	-101,4

Efemerida Měsíce		L'éphéméride de la Lune		
T (SČ=U. T.)	γ	a	b	$\alpha - \alpha_0$
h m	h m s			s
3 30	3 40 26	61,894	1,225	—86,8
40	50 10	61,897	1,270	—68,5
50	59 53	61,900	1,316	—50,2
4 00	4 9 36	61,903	1,361	—31,8
10	19 20	61,906	1,407	—13,5
20	29 3	61,908	1,452	+ 4,8
30	38 46	61,911	1,497	+23,2
40	48 29	61,914	1,543	+41,5
50	58 13	61,917	1,588	+59,8
5 00	5 7 56	61,920	1,634	+78,1

Seznam zákryt. hvězd AGC katalogu — Liste des étoiles occultées d'après le catalogue A. G. C.

$$\alpha_0 = 0^h 08^m 30^s \quad \delta_0 = +1^\circ 20' 0''$$

N°	* BD	mg	α_* app.	δ_* app.	Xmm	Ymm
	°		h m s	° ' "		
1	+0,5085	9,0	0 02 32,5	+0 46 04	—357,5	—135,7
2	—0,4620	9,0	0 03 38,4	+0 04 03	—291,6	—303,8
3	+1,4832	8,8	0 04 21,7	+1 35 20	—248,3	+ 61,6
4	+0,5086	9,0	0 04 37,3	+0 46 22	—232,7	—134,7
5	+0,5087	8,6	0 04 49,9	+1 23 36	—220,1	+ 14,4
6	+0,3	8,2	0 05 9,9	+0 49 23	—200,1	—122,5
7	—0,3	9,0	0 05 25,4	+0 31 06	—185,6	—235,6
8	—0,6	7,5	0 06 22,0	+0 25 14	—128,0	—219,1
9	+0,8	7,8	0 06 57,5	+0 58 20	— 92,5	— 86,7
10	+1,6	8,9	0 06 58,9	+2 01 57	— 91,1	+167,9
11	+1,10	8,1	0 08 09,0	+2 01 43	— 21,0	+167,0
12	+1,12	8,2	0 08 10,6	+1 47 00	— 19,4	+108,0
13	+1,15	8,8	0 08 44,1	+2 23 09	+ 14,1	+252,7
14	+0,16	9,0	0 10 45,0	+0 51 42	+135,0	—113,2
15	+0,17	8,9	0 11 01,6	+0 34 33	+151,6	—181,8
16	+0,19	7,5	0 11 17,3	+1 06 44	+167,3	— 53,0
17	+0,21	8,9	0 11 31,1	+0 35 50	+181,1	—176,7
18	+0,22	7,4	0 12 06,2	+1 01 32	+216,2	— 73,9
19	+1,28	7,0	0 14 09,1	+1 34 43	+339,1	+ 58,9
20	+1,29	9,2	0 14 18,4	+1 33 49	+348,4	+ 55,3
21	+1,30	8,6	0 14 31,9	+2 06 02	+361,9	+184,2
22	+0,27	6,8	0 15 16,7	+1 25 02	+406,7	+ 20,1

Zákryty viditelné v Praze v r. 1950

Occultations des étoiles par la Lune visible à Prague en 1950
(d'après les calculs du H. M. O. Nautical Almanac à Londres).

Datum Date	*		Vel. Mag.	Fáze Phase	Stáří Age of ☾	T SEČ MET	a °		P	Deklin. *	
	NZC	Označení Name, BD									
					d	h m	m	m	°	°	'
I 3	890	136 Taur	4,5	D	14,3	4 32,3	0,0	-1,9	111	+ 27	36
9	1644	σ Leon	4,1	D	20,3	2 04,5	-1,8	+1,8	78	+ 6	18
9	1644	σ Leon	4,1	R	20,3	2 52,9	-0,3	-2,3	354	+ 6	18
23	50	44 Pisc	6,0	D	5,4	17 54,7	-1,0	+0,7	43	+ 1	40
27	493	+21°, 447	6,9	D	9,4	17 42,0	-0,3	+3,4	14	+21	52
28	647	χ Taur	5,5	D	10,5	21 31,8	-1,6	+0,1	67	+25	31
31	1093	+27°, 1337 m	6,4	D	13,5	20 24,4	-1,3	+1,7	72	+27	19
31	1105	134 B Gemi	6,5	D	13,6	23 24,0	—	—	177	+26	47
II 5	1609	χ Leon	4,7	R	17,7	3 22,0	-1,7	-0,8	272	+ 7	36
5	1712	β Virg	3,8	D	18,6	22 31,0	-0,5	+0,6	118	+ 2	03
5	1712	β Virg	3,8	R	18,6	23 33,9	-0,7	+0,1	308	+ 2	03
7	1836	319 B Virg	6,3	R	19,8	3 33,0	-1,4	-0,5	296	— 6	02
22	348	+16° 281	6,8	D	5,8	19 59,5	—	—	356	+16	39
23	459	+20° 514	6,7	D	6,8	19 16,0	-1,7	-4,0	125	+20	34
25	746	+27° 716	6,8	D	9,0	23 44,8	-1,4	+0,9	28	+27	15
26	885	+406 B Taur	5,6	D	9,9	21 13,0	—	—	155	+27	58
27	1035	+27° 1219	6,8	D	10,8	19 25,7	—	—	167	+27	44
28	1056	+27° 1270	7,0	D	11,0	0 50,6	+0,2	-2,6	144	+27	21
28	1067	+27° 1296	7,2	D	11,1	2 51,0	+0,3	-1,6	108	+27	14
III 7	2029	40 H Virg	5,1	R	19,0	23 50,7	-0,4	+0,1	316	—16	04
23	550	+23° 537	6,8	D	5,2	21 47,3	-0,2	-0,9	63	+23	39
23	551	+23° 538	7,1	D	5,2	21 59,7	-0,6	+0,2	33	+23	46
25	840	107 B Auri	6,5	D	7,3	23 29,0	+1,2	-3,5	158	+27	38
26	996	+28° 1138	6,8	D	8,2	22 37,3	-1,4	-0,1	47	+28	15
27	1008	49 Auri	5,0	D	8,3	0 51,2	-0,9	0,0	35	+28	04
28	1251	λ Canc	5,9	D	10,2	20 41,9	-1,4	-1,2	114	+24	11
31	1609	χ Leon	4,7	D	13,3	22 29,5	-0,6	-1,9	161	+ 7	36
IV 2	1836	319 B Virg	6,3	D	15,2	20 25,8	-0,3	-0,5	152	— 6	02
2	1836	319 B Virg	6,3	R	15,2	21 21,3	-1,1	+0,9	279	— 6	02
6	2268	A Scor	4,8	R	18,4	2 56,6	-0,5	-1,1	350	—25	11
20	647	χ Taur	5,5	D	3,4	20 46,0	0,0	-1,3	84	+25	31
23	1088	47 Gemi	5,6	D	6,5	23 18,5	+0,3	-1,7	114	+26	57
24	1211	4 Canc	6,2	D	7,5	20 55,4	-1,3	-1,0	77	+25	14
25	1342	+21° 1952	7,5	D	8,5	22 42,0	-1,7	-0,5	55	+21	22
27	1562	+11° 2269	7,3	D	10,5	22 05,6	-1,4	-1,1	97	+10	37
28	1678	89 Leon	5,8	D	11,6	23 31,2	—	—	192	+ 3	20
VI 20	1493	34 Leon m	6,4	D	5,2	21 33,6	-0,3	-1,6	87	+13	36
23	1807	ι Virg	5,9	D	8,2	21 25,2	-0,5	-2,0	163	— 5	34
23	1817	—5° 3542	6,9	D	8,2	22 44,8	-0,5	-1,9	131	— 5	50

Datum Date	*		Vel. Mag.	Fáze Phase	Stáří Age of	T SEČ MET	a	b	P	Deklin. *		
	NZC	Označení Name, BD										
VIII	1	2505	20 Pisc	5,6	R	d	h	m	m	°	°	'
	24	2914	A Sgtr	5,0	D	17,8	23 28,4	—0,6	+2,0	219	—	3 02
	30	35	98 B Pisc	6,4	R	11,1	20 12,9	—1,4	+1,1	45	—	26 20
	31	146	ε Pisc	4,4	D	16,3	1 21,9	—1,0	+1,4	219	+	1 25
	31	146	ε Pisc	4,4	D	17,3	0 54,0	—0,9	+1,8	41	+	7 38
	31	146	ε Pisc	4,4	R	17,3	2 10,2	—1,4	+1,0	242	+	7 38
IX	1	371	27 Arie	6,4	R	19,3	23 53,5	—0,2	+2,2	223	+	17 29
	21	3018	56 B Capr	6,3	D	9,7	19 31,2	—1,7	+0,6	93	—	23 57
	23	3288	50 Aqar	5,9	D	11,7	19 44,8	—1,3	+1,3	85	—	13 47
	30	545	23 Taur	4,2	D	18,7	20 16,4	+0,6	+1,8	34	+	23 48
	30	552	η Taur	3,0	D	18,7	20 56,3	+0,8	+2,2	17	+	23 57
	30	545	23 Taur	4,2	R	18,7	21 02,1	—0,1	+1,4	282	+	23 48
	30	560	27 Taur <i>m</i>	3,8	D	18,8	21 24,6	+0,1	+1,7	68	+	23 54
	30	552	η Taur	3,0	R	18,7	21 32,8	—0,6	+1,2	298	+	23 57
	30	560	27 Taur <i>m</i>	3,8	R	18,8	22 25,3	—0,2	+1,9	246	+	23 54
	30	561	28 Taur	5,2	R	18,8	22 28,8	—0,4	+1,7	264	+	23 59
X	4	1008	49 Auri	5,0	R	21,9	1 29,8	—0,8	+0,9	288	+	28 04
	4	1026	25 Gemi	6,5	R	22,0	4 33,9	—	—	339	+	28 15
	8	1493	34 Leon <i>m</i>	6,4	R	26,0	3 46,0	—0,2	+1,9	261	+	13 36
	17	2831	234 B Sgtr	5,9	D	6,2	18 28,7	—1,4	—0,2	68	—	27 58
	19	3116	—20° 6178	6,7	D	8,2	18 04,2	—1,4	+1,1	55	—	20 33
	21	3375	— 9° 6100	6,9	D	10,3	20 51,6	—2,2	—0,1	98	—	9 09
	22	3388	<i>h</i> Agar <i>m</i>	5,6	D	10,4	0 38,8	—0,5	—0,1	46	—	7 58
	28	537	17 Taur	3,8	D	16,6	4 19,2	—1,2	—0,7	73	+	23 58
	28	541	20 Taur	4,0	D	16,6	5 19,8	—	—	14	+	24 13
	28	545	23 Taur	4,2	D	16,6	5 21,2	—0,3	—4,3	137	+	23 48
	28	536	16 Taur	5,4	R	16,6	5 22,8	—0,3	—3,6	310	+	24 08
	28	537	17 Taur	3,8	R	16,6	5 33,4	—0,7	—1,4	263	+	23 58
	28	552	η Taur	3,0	D	16,6	5 49,2	—0,5	—2,1	104	+	23 58
	28	541	20 Taur	4,0	R	16,6	5 49,6	—	—	325	+	24 13
	28	545	23 Taur	4,2	R	16,6	5 59,3	—1,3	+1,5	202	+	23 48
	28	647	ζ Taur	5,5	R	17,3	20 50,8	+0,3	+2,3	216	+	25 31
	29	797	354 B Taur	6,3	R	18,4	23 55,5	—1,6	+0,3	296	+	27 55
XI	1	1088	47 Gemi	5,6	R	20,5	0 55,7	—0,6	+2,3	246	+	26 56
	1	1105	134 B Gemi	6,5	R	20,6	4 19,6	—1,9	+1,6	243	+	26 47
	18	3461	337 B Aqar	6,4	D	8,8	18 12,1	—0,5	+1,9	15	—	4 48
	18	3465	342 B Aqar	6,5	D	8,8	19 57,4	—0,2	+2,1	4	—	4 21
	19	24	+0° 19	6,9	D	9,8	18 06,1	—0,8	+1,9	37	+	1 07
	19	26	+0,22	7,0	D	9,8	18 25,8	—1,6	+1,3	82	+	1 02
	19	32	+1,28°	7,3	D	9,8	20 14,1	—1,4	+1,0	57	+	1 35
	20	146	ε Pisc.	4,4	D	10,9	22 20,3	—	—	117	+	7 38
	26	890	136 Taur	4,5	D	16,9	19 30,0	—	—	153	+	27 36
	26	890	136 Taur	4,5	R	16,9	19 48,1	—	—	189	+	27 36
	30	1308	γ Cnc	4,7	R	20,1	1 48,5	—	—	220	+	21 39

Datum Date	*		Vel. Mag.	Fáze Phase	Stáří Age of	T SEC MET	a	b	P	Deklin. *
	NZC	Označení Name, BD								
XII 15	3430	96 Aqar	5,7	D	d	h m	m	m	°	'
16	3530	—1° 4514	7,0	D	6,4	21 25,4	—	—	349	— 5 24
18	230	+11° 201	7,4	D	7,3	17 03,4	—1,3	+1,4	57	— 0 33
21	552	η Taur	3,0	D	9,5	22 43,2	—0,8	+1,3	25	+12 19
21	560	27 Taur m	3,8	D	12,3	16 18,4	+0,6	+2,4	19	+23 58
21	561	28 Taur	5,2	D	12,3	16 49,0	—0,1	+1,8	69	+23 54
21	561	28 Taur	5,2	D	12,3	16 55,0	0,0	+2,1	51	+24 00
21	552	η Taur	3,0	R	12,3	16 58,7	—0,9	+1,1	296	+23 58

V r. 1950 začíná opět serie zákrytů Plejád. Prvá serie připadá na konec září, kdy Měsíc bude po úplňku na východní obloze. Druhá serie bude dne 28. října na ranní západní obloze; Měsíc bude dva dny po úplňku. Dne 21. prosince nastane třetí serie zákrytů Plejád, krátce po západu Slunce nad východním obzorem — Měsíc bude tři dny před úplňkem. Zákryty hvězd prvé velikosti nebo planet v r. 1950 u nás nastanou.

Zatmění Slunce

V r. 1950 budou dvě zatmění Slunce, ale obě u nás neviditelná.

Prstěncové zatmění Slunce dne 18. března 1950.

Zatmění bude pozorovatelné v jižních částech Atlantického oceánu, v jihozápadní Africe a v Antarktidě; pásmo prstěncového zatmění je v Antarktidě; jeho velikost bude 0,928 (sluneční průměr = 1,0).

Úplné zatmění Slunce dne 12. září 1950.

Zatmění bude viditelné na Sibiři, na Aljašce a v severním Pacifiku. Pásmo totality táhne se podél severní točny ($\lambda + 67^\circ$ W, $\varphi + 85^\circ$), stáčí se k severovýchodní Sibiři a končí v Pacifiku ve směru k Havajským ostrovům ($\lambda 155^\circ$ W, $\varphi + 34^\circ$). Nejdelší trvání zatmění je 1^m 13,7^{sec} (v místě $\lambda 172^\circ$ E, $\varphi + 54^\circ$).

Apex Zeme v r. 1750 — 0° 30' — L'apex de la terre en 1750

à 0h U. T. du méridien de Greenwich

l'équinoxe: 1950,0

Journ	Leden — Janvier				Ünor — Février				Btezen — Mars				Duben — Avril			
	l	α	δ	m	l	α	δ	m	l	α	δ	m	l	α	δ	m
1	190,05	189,23	—	3,38	221,10	218,67	—	15,16	7,86	249,03	247,33	—	21,81	7,86	279,74	280,60
2	191,05	190,16	—	4,37	222,10	219,65	—	15,47	7,86	250,03	248,39	—	21,96	7,86	280,73	281,67
3	192,05	191,08	—	4,76	223,10	220,64	—	15,78	7,85	251,02	249,45	—	22,10	7,85	281,72	282,74
4	193,05	192,01	—	5,15	224,09	221,63	—	16,08	7,82	252,01	250,51	—	22,23	7,82	282,70	283,80
5	194,05	192,93	—	5,54	225,09	222,63	—	16,38	7,78	253,01	251,58	—	22,35	7,78	283,69	284,87
6	195,06	193,86	—	5,93	226,09	223,63	—	16,67	7,73	254,00	252,64	—	22,47	7,73	284,67	285,93
7	196,06	194,79	—	6,32	227,09	224,63	—	16,95	7,67	254,99	253,71	—	22,58	7,67	285,66	286,99
8	197,06	195,72	—	6,71	228,09	225,63	—	17,23	7,60	255,99	254,78	—	22,69	7,60	286,64	288,04
9	198,06	196,66	—	7,09	229,09	226,64	—	17,50	7,52	256,98	255,86	—	22,79	7,52	287,62	289,10
10	199,06	197,59	—	7,47	230,09	227,64	—	17,77	7,43	257,97	256,93	—	22,89	7,43	288,61	290,15
11	200,06	198,53	—	7,85	231,09	228,66	—	18,03	7,33	258,96	258,00	—	22,98	7,33	289,59	291,20
12	201,07	199,46	—	8,23	232,09	229,67	—	18,29	7,22	259,96	259,07	—	23,06	7,22	290,58	292,25
13	202,07	200,40	—	8,61	233,09	230,69	—	18,54	7,10	260,95	260,15	—	23,13	7,10	291,56	293,30
14	203,07	201,35	—	8,98	234,08	231,71	—	18,79	6,96	261,94	261,22	—	23,20	6,96	292,54	294,34
15	204,08	202,29	—	9,35	235,08	232,73	—	9,03	6,81	262,93	262,30	—	23,26	6,81	293,52	295,39
16	205,08	203,24	—	9,72	236,08	233,76	—	9,27	6,64	263,92	263,38	—	23,31	6,64	294,51	296,42
17	206,08	204,18	—	10,08	237,08	234,79	—	9,50	6,46	264,91	264,46	—	23,35	6,46	295,49	297,46
18	207,08	205,13	—	10,44	238,08	235,82	—	9,73	6,27	265,90	265,54	—	23,39	6,27	296,47	298,49
19	208,08	206,08	—	10,80	239,07	236,85	—	9,95	6,07	266,90	266,62	—	23,42	6,07	297,45	299,52
20	209,08	207,04	—	11,15	240,07	237,89	—	20,17	5,86	267,89	267,70	—	23,44	5,86	298,44	300,55
21	210,09	207,99	—	11,50	241,07	238,93	—	20,38	5,65	268,88	268,78	—	23,45	5,65	299,42	301,58
22	211,06	208,95	—	11,85	242,06	239,97	—	20,58	5,43	269,87	269,85	—	23,45	5,43	300,40	302,60
23	212,09	209,91	—	12,20	243,06	241,02	—	20,78	5,20	270,86	270,93	—	23,45	5,20	301,38	303,62
24	213,09	210,87	—	12,54	244,06	242,06	—	20,97	4,96	271,84	272,01	—	23,44	4,96	302,36	304,63
25	214,09	211,84	—	12,88	245,05	243,11	—	21,15	4,71	272,83	273,09	—	23,42	4,71	303,34	305,64
26	215,09	212,81	—	13,22	246,05	244,16	—	21,33	4,45	273,82	274,16	—	23,39	4,45	304,32	306,65
27	216,09	213,78	—	13,55	247,04	245,22	—	21,50	4,18	274,81	275,24	—	23,35	4,18	305,30	307,66
28	217,09	214,75	—	13,88	248,04	246,27	—	21,66	3,90	275,80	276,32	—	23,31	3,90	306,28	308,66
29	218,09	215,72	—	14,21	249,04	247,30	—	21,81	3,62	276,79	277,39	—	23,26	3,62	307,26	309,66
30	219,09	216,70	—	14,53	250,04	248,33	—	21,95	3,34	277,77	278,46	—	23,21	3,34	308,23	310,65
31	220,10	217,68	—	14,85	251,04	249,36	—	22,08	3,06	278,76	279,53	—	23,15	3,06	309,20	311,64

Apex Země v r. 1950 — 0^h SČ — L'apex de la Terre en 1950

à 0^h U. T. du méridien de Greenwich

l'équinoxe: 1950,0

Den jour	Květen — Mai				Červen — Juin				Červenec — Juillet				Srpen — Août			
	l	α	δ	R	l	α	δ	R	l	α	δ	R	l	α	δ	R
1	309,21	311,65	-17,96	+13,19	339,43	341,00	-8,04	+8,38	8,54	7,84	+3,38	-2,55	38,60	36,22	+14,37	-11,25
2	310,19	312,64	-17,70	+13,21	340,40	341,91	-7,08	+8,77	9,51	8,73	+3,76	-2,93	39,57	37,17	+14,68	-11,39
3	311,17	313,62	-17,43	+13,21	341,37	342,82	-7,31	+7,75	10,47	9,63	+4,14	-3,30	40,54	38,12	+14,99	-11,52
4	312,15	314,61	-17,16	+13,20	342,34	343,72	-6,94	+7,43	11,44	10,52	+4,52	-3,67	41,51	39,08	+15,29	-11,64
5	313,12	315,59	-16,88	+13,18	343,32	344,63	-6,57	+7,10	12,41	11,42	+4,90	-4,03	42,48	40,04	+15,59	-11,75
6	314,10	316,56	-16,60	+13,14	344,29	345,53	-6,20	+6,77	13,38	12,31	+5,28	-4,39	43,45	41,00	+15,89	-11,85
7	315,08	317,54	-16,32	+13,09	345,26	346,43	-5,82	+6,43	14,35	13,21	+5,66	-4,74	44,43	41,96	+16,18	-11,93
8	316,05	318,51	-16,03	+13,03	346,23	347,33	-5,44	+6,09	15,32	14,11	+6,04	-5,09	45,40	42,93	+16,46	-12,00
9	317,03	319,48	-15,74	+12,96	347,20	348,23	-5,06	+5,74	16,29	15,01	+6,41	-5,43	46,37	43,90	+16,74	-12,06
10	318,00	320,44	-15,44	+12,88	348,17	349,12	-4,68	+5,38	17,26	15,91	+6,78	-5,76	47,34	44,88	+17,01	-12,11
11	318,98	321,41	-15,14	+12,79	349,14	350,02	-4,30	+5,02	18,23	16,81	+7,15	-6,09	48,32	45,85	+17,28	-12,15
12	319,96	322,37	-14,83	+12,68	350,11	350,91	-3,92	+4,66	19,20	17,72	+7,52	-6,41	49,29	46,84	+17,55	-12,17
13	320,93	323,32	-14,52	+12,56	351,08	351,81	-3,54	+4,30	20,17	18,62	+7,89	-6,73	50,26	47,82	+17,81	-12,18
14	321,91	324,28	-14,21	+12,43	352,05	352,70	-3,16	+3,93	21,14	19,53	+8,25	-7,04	51,24	48,81	+18,07	-12,17
15	322,88	325,23	-13,89	+12,29	353,02	353,59	-2,78	+3,56	22,11	20,44	+8,61	-7,34	52,21	49,80	+18,32	-12,15
16	323,86	326,18	-13,57	+12,14	353,99	354,49	-2,40	+3,18	23,08	21,35	+8,97	-7,64	53,18	50,79	+18,57	-12,12
17	324,83	327,12	-13,25	+11,98	354,96	355,38	-2,02	+2,80	24,05	22,26	+9,33	-7,93	54,16	51,78	+18,81	-12,08
18	325,81	328,06	-12,92	+11,81	355,93	356,27	-1,63	+2,42	25,02	23,18	+9,69	-8,21	55,13	52,78	+19,05	-12,03
19	326,78	329,00	-12,59	+11,63	356,90	357,16	-1,24	+2,04	25,99	24,10	+10,04	-8,49	56,10	53,78	+19,28	-11,97
20	327,76	329,96	-12,26	+11,44	357,87	358,05	-0,85	+1,66	26,96	25,01	+10,39	-8,76	57,08	54,79	+19,51	-11,90
21	328,73	330,88	-11,92	+11,24	358,84	358,94	-0,46	+1,28	27,93	25,94	+10,74	-9,02	58,05	55,80	+19,73	-11,81
22	329,70	331,81	-11,58	+11,03	359,81	359,83	-0,07	+0,90	28,90	26,86	+11,09	-9,27	59,03	56,81	+19,94	-11,71
23	330,68	332,74	-11,24	+10,81	0,78	0,72	+0,32	+0,52	29,87	27,78	+11,43	-9,51	60,00	57,82	+20,15	-11,60
24	331,65	333,66	-10,89	+10,58	1,75	1,61	+0,71	+0,13	30,84	28,71	+11,77	-9,74	60,98	58,84	+20,35	-11,48
25	332,62	334,59	-10,54	+10,34	2,72	2,50	+1,10	-0,26	31,81	29,64	+12,11	-9,96	61,95	59,85	+20,55	-11,35
26	333,60	335,51	-10,19	+10,09	3,69	3,39	+1,48	-0,65	32,78	30,57	+12,44	-10,17	62,92	60,88	+20,74	-11,21
27	334,57	336,43	-9,84	+9,83	4,66	4,28	+1,86	-1,03	33,75	31,51	+12,77	-10,38	63,90	61,90	+20,93	-11,05
28	335,54	337,35	-9,48	+9,56	5,63	5,17	+2,24	-1,41	34,72	32,44	+13,10	-10,58	64,88	62,93	+21,11	-10,88
29	336,51	338,26	-9,12	+9,27	6,60	6,06	+2,62	-1,79	35,69	33,38	+13,42	-10,77	65,85	63,96	+21,29	-10,70
30	337,49	339,18	-8,76	+8,98	7,57	6,95	+3,00	-2,17	36,66	34,33	+13,74	-10,94	66,83	64,99	+21,46	-10,52
31	338,46	340,09	-8,40	+8,68					37,63	35,27	+14,06	-11,10	67,80	66,02	+21,62	-10,33

Apex Země v r. 1950 — 0^h SČ — L'apex de la Terre en 1950

à 0^h U. T. du méridien de Greenwich

l'équinoxe: 1950,0

Den Jour	Září — Septembre				Říjen — Octobre				Listopad — Novembre				Prosinec — Décembre			
	l	α	δ	R	l	α	δ	R	l	α	δ	R	l	α	δ	R
1	68,78	67,06	+21,77	—10,12	98,19	98,92	+23,19	—0,94	128,85	131,28	+18,05	+6,29	158,75	160,36	+8,29	+4,31
2	69,76	68,10	+21,92	—9,90	99,18	99,99	+23,13	—0,61	129,84	132,29	+17,79	+6,37	159,75	161,30	+7,91	+4,11
3	70,74	69,14	+22,06	—9,67	100,16	101,03	+23,06	—0,28	130,84	133,29	+17,52	+6,44	160,75	162,23	+7,53	+3,90
4	71,71	70,19	+22,20	—9,43	101,15	102,12	+22,98	—0,04	131,83	134,29	+17,25	+6,50	161,75	163,16	+7,15	+3,69
5	72,69	71,24	+22,33	—9,18	102,14	103,19	+22,89	—0,36	132,82	135,29	+16,97	+6,55	162,75	164,10	+6,77	+3,47
6	73,66	72,28	+22,45	—8,93	103,12	104,26	+22,80	—0,68	133,82	136,29	+16,69	+6,59	163,75	165,02	+6,39	+3,25
7	74,64	73,34	+22,56	—8,67	104,11	105,32	+22,70	—0,99	134,81	137,28	+16,40	+6,62	164,75	165,95	+6,01	+3,03
8	75,62	74,39	+22,67	—8,40	105,09	106,38	+22,59	+1,30	135,81	138,27	+16,11	+6,64	165,75	166,88	+5,62	+2,80
9	76,60	75,44	+22,77	—8,12	106,03	107,44	+22,48	+1,60	136,80	139,26	+15,81	+6,65	166,75	167,81	+5,23	+2,57
10	77,58	76,50	+22,86	—7,83	107,07	108,50	+22,36	+1,90	137,80	140,24	+15,51	+6,65	167,75	168,73	+4,84	+2,34
11	78,56	77,56	+22,95	—7,53	108,06	109,56	+22,23	+2,19	138,80	141,23	+15,20	+6,64	168,75	169,66	+4,45	+2,10
12	79,54	78,62	+23,03	—7,23	109,04	110,62	+22,10	+2,48	139,79	142,20	+14,89	+6,62	169,75	170,58	+4,06	+1,85
13	80,52	79,68	+23,11	—6,93	110,03	111,67	+21,96	+2,76	140,79	143,18	+14,58	+6,59	170,75	171,50	+3,67	+1,60
14	81,50	80,75	+23,18	—6,62	111,02	112,73	+21,81	+3,03	141,78	144,16	+14,26	+6,54	171,75	172,43	+3,28	+1,34
15	82,48	81,81	+23,24	—6,31	112,01	113,78	+21,65	+3,29	142,78	145,13	+13,94	+6,48	172,76	173,35	+2,88	+1,08
16	83,46	82,88	+23,29	—5,99	113,00	114,83	+21,49	+3,54	143,78	146,10	+13,61	+6,41	173,76	174,27	+2,48	+0,81
17	84,44	83,94	+23,33	—5,66	113,99	115,87	+21,32	+3,78	144,77	147,06	+13,27	+6,33	174,76	175,19	+2,08	+0,54
18	85,42	85,01	+23,37	—5,33	114,98	116,92	+21,14	+4,02	145,77	148,03	+12,93	+6,24	175,76	176,11	+1,68	+0,26
19	86,40	86,08	+23,40	—5,00	115,97	117,96	+20,96	+4,25	146,77	148,99	+12,59	+6,14	176,76	177,03	+1,28	—0,01
20	87,38	87,15	+23,42	—4,67	116,96	119,00	+20,77	+4,47	147,76	149,95	+12,25	+6,03	177,76	177,95	+0,88	—0,28
21	88,36	88,22	+23,43	—4,34	117,94	120,04	+20,58	+4,68	148,76	150,91	+11,90	+5,92	178,76	178,86	+0,48	—0,55
22	89,35	89,29	+23,44	—4,00	118,93	121,07	+20,38	+4,88	149,76	151,86	+11,55	+5,80	179,76	179,78	+0,08	—0,81
23	90,33	90,36	+23,44	—3,66	119,92	122,10	+20,18	+5,07	150,76	152,81	+11,20	+5,67	180,77	180,70	—0,32	—1,07
24	91,31	91,43	+23,43	—3,32	120,91	123,14	+19,97	+5,25	151,76	153,76	+10,85	+5,53	181,77	181,62	—0,72	—1,33
25	92,29	92,50	+23,41	—2,98	121,91	124,16	+19,75	+5,42	152,75	154,71	+10,49	+5,38	182,77	182,54	—1,12	—1,59
26	93,28	93,57	+23,39	—2,64	122,90	125,19	+19,52	+5,57	153,75	155,66	+10,13	+5,22	183,77	183,46	—1,51	—1,85
27	94,26	94,64	+23,37	—2,30	123,89	126,21	+19,29	+5,71	154,75	156,60	+9,77	+5,05	184,77	184,38	—1,90	—2,11
28	95,24	95,71	+23,34	—1,96	124,88	127,23	+19,05	+5,84	155,75	157,54	+9,40	+4,88	185,77	185,30	—2,29	—2,36
29	96,23	96,78	+23,30	—1,62	125,87	128,24	+18,81	+5,97	156,75	158,48	+9,03	+4,70	186,77	186,22	—2,68	—2,61
30	97,21	97,85	+23,25	—1,18	126,86	129,26	+18,56	+6,09	157,75	159,42	+8,66	+4,51	187,77	187,14	—3,07	—2,86
31					127,86	130,27	+18,31	+6,20					188,77	188,06	—3,46	—3,11

C. Planety a jejich družice

Na str. 56 až 78 jsou uvedeny:

- a) zdánlivá geocentrická *rektascense* α a *deklinace* δ .
- b) *zdánlivý poloměr planety* ρ (polární).
- c) *Vzdálenost od Země* Δ v planetárních jednotkách (149,5 mil. km).
- d) *fáze planety*, t. j. poměr osvětlené plochy k celkové ploše kotoučku; $f = 0$ značí nov, $f = 0,5$ čtvrt a $f = 1$ úplněk.
- e) *hvězdná velikost* m .
- f) *východ, průchod a západ planety*, platné pro průsečík 15° poledníku východně od Greenwichu a 50° severní zeměpisné šířky. Tyto údaje jsou pouze orientační.

Na pravých stranách je graficky znázorněna *viditelnost planety* během roku. Na svislé ose grafu čteme jednotlivé měsíce a na vodorovné ose čas, při čemž je půlnoc uprostřed. Silně vytažené křivky VS značí východ a ZS západ Slunce. Vnitřní čárkovaná plocha značí astronomickou noc, kdy je Slunce hlouběji než 18° pod obzorem. Východy a západy planet jsou vyznačeny čárkovanými křivkami V a Z.

Efemeridy družic jsou uvedeny vždy za příslušnou planetu. U Jupitera uvádíme vždy zatmění a polohy čtyř nejjasnějších měsíčků, které spatříme již ve zcela malých přístrojích. Ze Saturnových měsíčků spatříme nejjasnějšího Titana v 5 cm dalekohledu a ostatní zde uvedené měsíčky vyžadují dalekohledu průměru 8 až 10 cm. Družice jiných planet neuvádíme, protože vyžadují velikých přístrojů.

Na konci ještě uvedeny *heliocentrické souřadnice* planet, vztažené na ekvinokcium 1950. Uvádíme tu:

- a) *heliocentrickou délku* l a *heliocentrickou šířku* b ,
- b) *vzdálenost od Slunce* r v planetárních jednotkách.

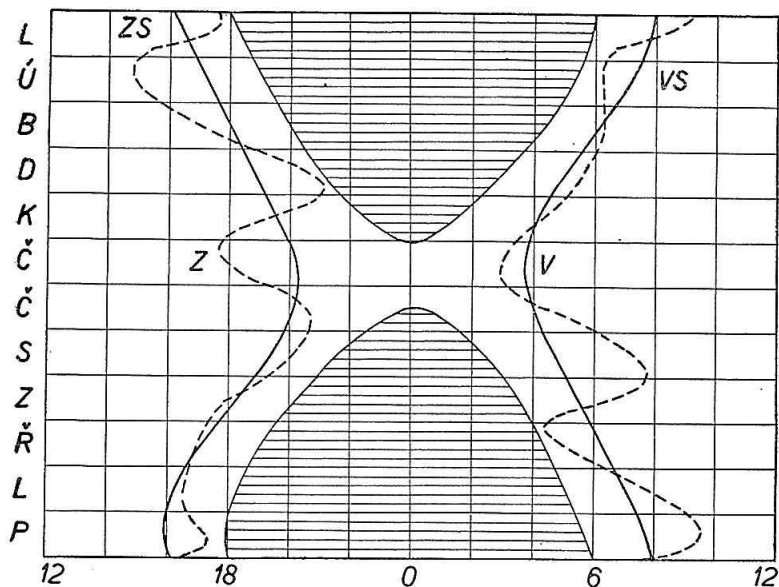
Tyto údaje nám poslouží při podrobnějším sledování oběhu planet kolem Slunce, který není tak patrný z geocentrických poloh planet.

Merkur

Měsíc	den	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
		α	δ	ϱ	Δ	f	m	východ	průchod	západ
		h m	° '	"				h m	h m	h m
I	1	20 07,5	—21 28	3,3	1,00	0,61	—0,4	9 15	13 27	17 39
	6	20 23,2	—19 31	3,8	0,87	0,40	+0,1	8 58	13 22	17 46
	11	20 22,3	—18 03	4,4	0,75	0,17	+1,0	8 26	12 59	17 32
	16	20 02,9	—17 35	4,9	0,68	0,02	+2,4	7 43	12 19	16 55
	21	19 36,3	—18 04	5,0	0,67	0,05	+2,0	7 00	11 33	16 06
	26	19 19,3	—18 55	4,6	0,72	0,20	+1,1	6 31	10 58	15 25
	31	19 17,7	—19 46	4,2	0,80	0,36	+0,6	6 12	10 38	15 04
II	5	19 28,0	—20 21	3,8	0,89	0,50	+0,3	6 10	10 29	14 48
	10	19 46,5	—20 33	3,4	0,98	0,60	+0,2	6 11	10 29	14 47
	15	20 09,9	—20 17	3,2	1,05	0,68	+0,1	6 14	10 33	14 52
	20	20 36,4	—19 30	3,0	1,12	0,74	+0,1	6 16	10 40	15 04
	25	21 04,9	—18 12	2,8	1,19	0,79	0,0	6 17	10 49	15 21
III	2	21 34,8	—16 21	2,7	1,24	0,84	—0,1	6 17	10 59	15 41
	7	22 05,7	—13 59	2,6	1,28	0,88	—0,3	6 15	11 10	16 05
	12	22 37,5	—11 04	2,5	1,32	0,91	—0,5	6 12	11 22	16 32
	17	23 10,2	— 7 39	2,5	1,35	0,95	—0,7	6 10	11 36	17 02
	22	23 44,0	— 3 44	2,4	1,36	0,98	—1,1	6 04	11 50	17 36
	27	0 19,1	+ 0 38	2,5	1,35	1,00	—1,5	5 58	12 05	18 12
IV	1	0 55,5	+ 5 17	2,5	1,32	0,99	—1,6	5 53	12 22	18 51
	6	1 32,5	+ 9 58	2,7	1,25	0,92	—1,4	5 48	12 40	19 32
	11	2 08,6	+14 18	2,9	1,15	0,80	—1,0	5 41	12 56	20 11
	16	2 41,2	+17 50	3,2	1,03	0,63	—0,4	5 34	13 08	20 42
	21	3 08,0	+20 20	3,7	0,91	0,45	+0,2	5 26	13 14	21 02
	26	3 27,0	+21 43	4,2	0,79	0,30	+0,8	5 14	13 13	21 12
V	1	3 37,2	+22 00	4,8	0,69	0,17	+1,4	5 02	13 02	21 02
	6	3 38,3	+21 15	5,4	0,62	0,07	+2,1	4 49	12 43	20 37
	11	3 32,0	+19 38	5,9	0,57	0,01	+2,9	4 31	12 16	20 01
	16	3 21,9	+17 32	6,0	0,55	0,00	+3,3	4 14	11 46	19 18
	21	3 12,7	+15 33	5,9	0,56	0,03	+2,6	3 57	11 18	18 39
	26	3 08,2	+14 14	5,6	0,60	0,10	+1,9	3 39	10 54	18 09
	31	3 10,3	+13 50	5,1	0,66	0,18	+1,5	3 25	10 37	17 49
VI	5	3 19,0	+14 20	4,6	0,73	0,27	+1,1	3 12	10 27	17 42
	10	3 34,4	+15 34	4,1	0,82	0,37	+0,7	3 02	10 23	17 44
	15	3 55,9	+17 19	3,6	0,92	0,48	+0,4	2 55	10 26	17 57
	20	4 23,4	+19 22	3,3	1,02	0,59	0,0	2 51	10 34	18 17
	25	4 57,0	+21 23	3,0	1,12	0,72	—0,5	2 54	10 48	18 42
	30	5 36,9	+23 04	2,8	1,21	0,85	—1,0	3 03	11 09	19 15

Merkur

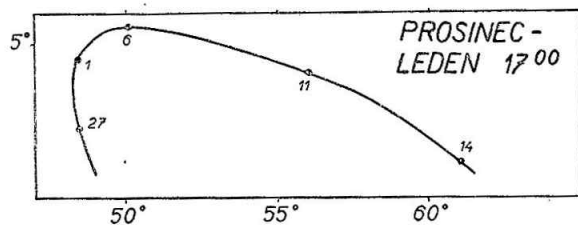
Měsíc	den	Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
		α	δ	ρ	Δ	f	m	východ	průchod	západ
		h m	° ′ "					h m	h m	h m
VII	5	6 21,8	+23 59	2,6	1,29	0,95	—1,5	3 22	11 35	19 48
	10	7 09,0	+23 50	2,5	1,33	1,00	—1,8	3 50	12 02	20 14
	15	7 55,2	+22 34	2,5	1,33	0,98	—1,5	4 26	12 29	20 32
	20	8 38,0	+20 22	2,6	1,31	0,93	—1,0	5 02	12 51	20 40
	25	9 16,4	+17 34	2,6	1,27	0,87	—0,6	5 38	13 10	20 42
	30	9 50,4	+14 23	2,7	1,22	0,81	—0,3	6 09	13 24	20 39
VIII	4	10 20,6	+11 02	2,9	1,16	0,75	0,0	6 37	13 34	20 31
	9	10 47,3	+ 7 40	3,1	1,09	0,69	+0,2	7 00	13 40	20 20
	14	11 10,6	+ 4 25	3,3	1,02	0,62	+0,3	7 18	13 43	20 08
	19	11 30,5	+ 1 24	3,5	0,95	0,56	+0,5	7 33	13 43	19 53
	24	11 46,5	— 1 15	3,8	0,88	0,48	+0,6	7 41	13 39	19 41
	29	11 57,7	— 3 20	4,2	0,80	0,39	+0,8	7 43	13 30	19 17
IX	3	12 02,4	— 4 34	4,5	0,74	0,28	+1,0	7 32	13 14	18 56
	8	11 59,0	— 4 33	4,9	0,68	0,16	+1,5	7 08	12 50	18 32
	13	11 47,0	— 2 58	5,2	0,64	0,05	+2,2	6 29	12 18	18 07
	18	11 30,0	— 0 02	5,1	0,65	0,01	+2,9	5 37	11 41	17 45
	23	11 17,2	+ 3 05	4,7	0,71	0,08	+1,7	4 52	11 10	17 28
	28	11 16,6	+ 4 51	4,1	0,82	0,27	+0,6	4 24	10 51	17 18
X	3	11 30,2	+ 4 37	3,5	0,96	0,51	—0,2	4 21	10 46	17 11
	8	11 54,0	+ 2 40	3,1	1,10	0,72	—0,7	4 35	10 51	17 07
	13	12 23,0	— 0 22	2,8	1,21	0,86	—0,9	4 58	11 00	17 02
	18	12 54,0	— 3 53	2,6	1,30	0,94	—1,0	5 26	11 11	16 56
	23	13 26,2	— 7 30	2,4	1,37	0,98	—1,0	5 55	11 23	16 51
	28	13 56,4	—11 00	2,4	1,41	1,00	—1,0	6 24	11 34	16 44
XI	2	14 27,5	—14 16	2,3	1,44	1,00	—1,0	6 52	11 46	16 40
	7	14 58,7	—17 13	2,3	1,44	1,00	—0,8	7 19	11 57	16 35
	12	15 30,3	—19 49	2,3	1,44	0,99	—0,6	7 47	12 09	16 31
	17	16 02,2	—22 01	2,4	1,42	0,97	—0,5	8 13	12 22	16 31
	22	16 34,7	—23 45	2,4	1,38	0,95	—0,5	8 36	12 34	16 32
	27	17 07,5	—25 00	2,5	1,33	0,92	—0,4	8 58	12 48	16 38
XII	2	17 40,2	—25 41	2,6	1,27	0,88	—0,4	9 17	13 01	16 45
	7	18 12,0	—25 47	2,8	1,19	0,82	—0,4	9 29	13 13	16 57
	12	18 41,3	—25 17	3,1	1,09	0,72	—0,4	9 35	13 22	17 09
	17	19 05,0	—24 15	3,4	0,97	0,57	—0,2	9 30	13 25	17 20
	22	19 18,0	—22 53	4,0	0,85	0,36	+0,2	9 13	13 17	17 21
	27	19 13,6	—21 33	4,5	0,74	0,14	+1,2	8 38	12 50	17 02
	32	18 50,4	—20 34	4,9	0,68	0,01	+2,6	7 48	12 06	16 24



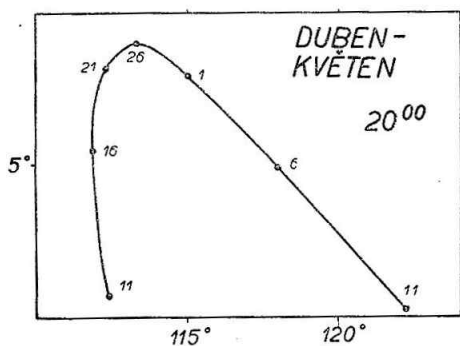
Obr. 3.

Ze 7 elongací Merkura uvádíme v dalším bližší okolnosti 3 z nej-příznivějších elongací. V největší elongaci nalézá se Merkur v největší úhlové vzdálenosti od Slunce, a to buď na východ, t. j. Merkura pozorujeme po západu Slunce, nebo na západ, kdy je zase Merkur viditelný před východem Slunce. Okolo elongací nastávají nejprůznivější podmínky k pozorování a nalezení prostým okem.

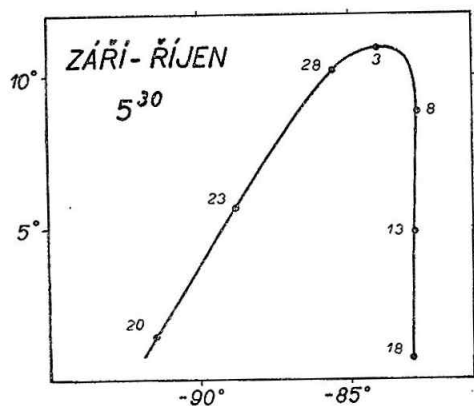
K vyhledání Merkura na jasném soumrakovém nebi poslouží nám obzorové mapky. Mapka platí pro dobu v níž uvedenou a pro místo ležící na průsečíku 15° poledníku východní délky od Greenwiche a 50° rovnoběžky severní šířky. Na vodorovné ose jsou nanášeny azimuty, počítané od jižního bodu (0°) přes západ (90°) nebo od jihu přes východ (-90°). Na svislou osu jsou nanášeny výšky nad obzorem s ohledem na refrakci. Jednotlivá čísla podél křivky značí příslušná data v měsíci.



Obr. 4.



Obr. 5.

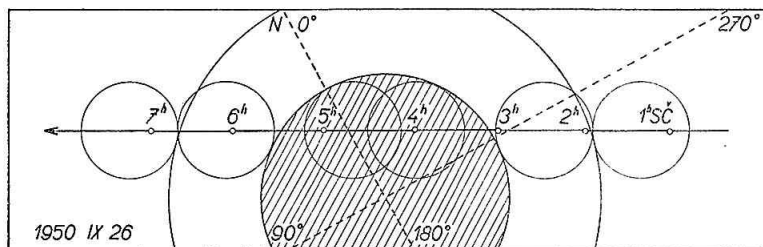
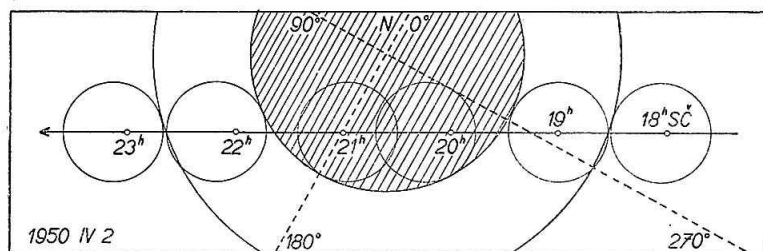


Obr. 6.

I. Merkur večernicí počátkem ledna. — Největší elongace 19° na východ nastane 1. ledna. Příznivé podmínky pozorovací trvají od 1. do 11. ledna. Merkura spatříme nízko nad západojihozápadním obzorem.

II. Merkur večernicí koncem dubna a počátkem května. — Největší elongace 20° na východ od Slunce nastane 23. dubna. Příznivá perioda k pozorování je od polovice dubna do prvních květnových dnů. Merkur se promítá nad západoseverozápadní obzor.

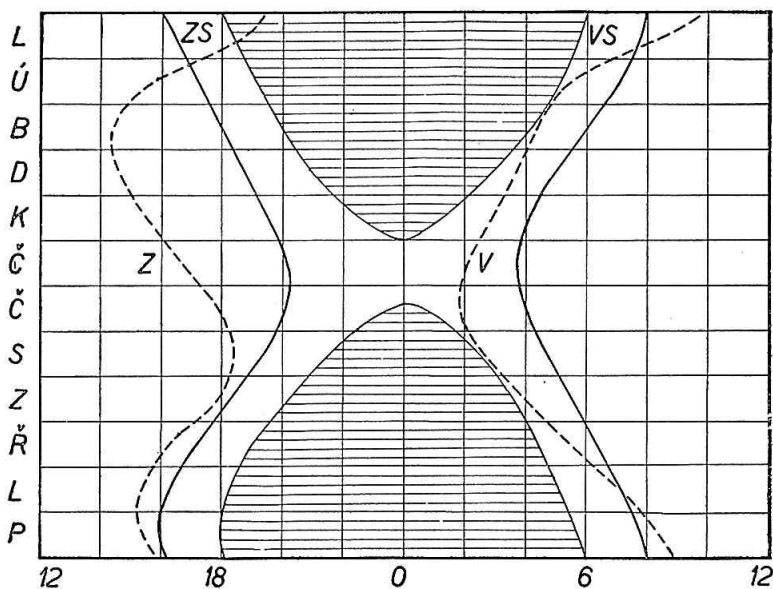
III. Merkur jitřenkou koncem září a počátkem října. — Největší západní elongace od Slunce nastane 3. října, kdy bude Merkur vzdálen od Slunce 18° . Příznivé podmínky pozorovací nastávají mezi 25. zářím a 10. říjnem, kdy se Merkur promítá nad východní obzor. Počátkem října prochází Merkur v blízkosti Saturna. Největší přiblížení nastane 6. října v 9^h , kdy Saturn bude asi $0,3^\circ$ jižně od Merkura. Saturn se bude jeviti ostatně o 1 hvězdnou velikost slabší, takže bude na ranním soumrakovém nebi dosti obtížně pozorovatelný.



Obr. 7. Zatmění Měsíce.

Venuše

Měsíc den	Světová půlnoc 0 ^h SEČ = 1 ^h SEČ						15° V. od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	ϱ	Δ	f	m	východ	průchod	západ
	h m	° '	"				h m	h m	h m
I 1	21 16,9	—15 09	22,4	0,37	0,22	—4,4	9 46	14 35	19 24
11	21 21,1	—12 32	26,3	0,32	0,12	—4,2	8 57	13 59	19 01
21	21 09,4	—10 49	29,8	0,28	0,04	—3,8	7 56	13 07	18 18
31	20 45,7	—10 24	31,2	0,27	0,01	—3,2	6 51	12 04	17 17
II 10	20 23,3	—11 05	29,4	0,29	0,04	—3,8	5 53	11 03	16 13
20	20 14,6	—12 11	25,8	0,33	0,12	—4,2	5 12	10 16	15 20
III 2	20 22,0	—13 03	21,9	0,38	0,21	—4,3	4 44	9 44	14 44
12	20 42,5	—13 19	18,6	0,45	0,30	—4,3	4 28	9 26	14 28
22	21 11,4	—12 47	16,0	0,53	0,37	—4,2	4 14	9 16	14 18
IV 1	21 45,7	—11 24	14,0	0,60	0,44	—4,1	4 03	9 11	14 19
11	22 23,0	— 9 13	12,4	0,68	0,49	—4,0	3 50	9 09	14 28
21	23 02,3	— 6 21	11,1	0,76	0,54	—3,9	3 35	9 08	14 41
V 1	23 42,4	— 2 56	10,0	0,84	0,59	—3,8	3 20	9 09	14 58
11	0 23,3	+ 0 51	9,2	0,92	0,63	—3,7	3 03	9 11	15 19
21	1 05,0	+ 4 51	8,5	0,99	0,67	—3,6	2 46	9 13	15 40
31	1 47,7	+ 8 51	7,9	1,07	0,71	—3,6	2 29	9 16	16 03
VI 10	2 31,8	+12 41	7,4	1,14	0,74	—3,5	2 15	9 21	16 27
20	3 17,6	+16 08	7,0	1,21	0,77	—3,4	2 03	9 27	16 51
30	4 05,3	+19 02	6,6	1,27	0,80	—3,4	1 55	9 36	17 17
VII 10	4 54,7	+21 11	6,3	1,34	0,83	—3,4	1 52	9 46	17 40
20	5 45,8	+22 25	6,0	1,39	0,86	—3,4	1 55	9 58	18 01
30	6 37,8	+22 38	5,8	1,45	0,88	—3,3	2 06	10 10	18 14
VIII 9	7 29,8	+21 47	5,6	1,50	0,90	—3,3	2 25	10 23	18 25
19	8 21,3	+19 53	5,5	1,54	0,92	—3,3	2 48	10 35	18 22
29	9 11,4	+17 03	5,3	1,58	0,94	—3,3	3 15	10 45	18 15
IX 8	10 00,0	+13 24	5,2	1,61	0,95	—3,3	3 45	10 55	18 05
18	10 47,4	+ 9 07	5,1	1,64	0,97	—3,4	4 14	11 02	17 50
28	11 33,7	+ 4 24	5,1	1,67	0,98	—3,4	4 44	11 09	17 34
X 8	12 19,5	— 0 32	5,0	1,69	0,99	—3,4	5 14	11 16	17 18
18	13 05,4	— 5 31	5,0	1,70	0,99	—3,4	5 44	11 22	17 00
28	13 52,0	—10 19	4,9	1,71	1,00	—3,5	6 16	11 30	16 44
XI 7	14 40,3	—14 43	4,9	1,71	1,00	—3,5	6 47	11 38	16 29
17	15 30,3	—18 30	4,9	1,71	1,00	—3,5	7 19	11 49	16 19
27	16 22,4	—21 26	4,9	1,71	1,00	—3,5	7 50	12 02	16 14
XII 7	17 16,0	—23 21	4,9	1,70	1,00	—3,4	8 15	12 16	16 17
17	18 11,0	—24 06	5,0	1,69	0,99	—3,4	8 36	12 32	16 28
27	19 06,0	—23 36	5,0	1,67	0,98	—3,4	8 47	12 47	16 47

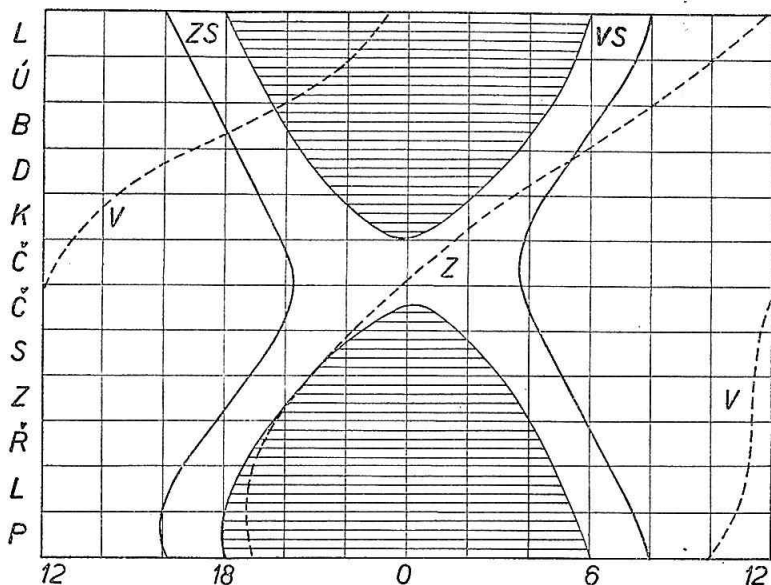


Obr. 8.

Počátkem roku jeví se Venuše jako večernice, ale již koncem ledna mizí ve sluneční záři a přechází po dolní konjunkci se Sluncem na ranní nebe, kde setrvá skoro celý zbytek roku. Vzdaluje se od Slunce až do 11. dubna, kdy nabude největší západní elongace 46° od Slunce. Během této doby roste její fáze z úzkého srpku na první čtvrt. Potom se opět blíží ke Slunci a fáze přibývá. V blízkosti Regula, nejjasnější hvězdy ve Lvu, projde Venuše 9. září a kolem Saturna 30. září ráno. V obou případech bude Venuše značně jasnější. V listopadu prochází Venuše horní konjunkcí se Sluncem a je do konce roku pro blízkost Slunce nepozorovatelná.

Mars

Měsíc den	Světová pólnoč 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ							15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	ρ	△	f	m	L	východ	prů- chod	západ
	h m	° ′	″					h m	h m	h m
I 1	12 12,0	+ 1 26	3,9	1,22	0,99	+0,8	49	23 21	5 31	11 41
11	12 24,8	+ 0 15	4,2	1,12	0,91	+0,6	315	23 01	5 05	11 09
21	12 35,0	— 0 38	4,6	1,02	0,92	+0,4	221	22 33	4 35	10 37
31	12 42,2	— 1 11	5,0	0,93	0,93	+0,1	128	22 05	4 03	10 01
II 10	12 45,6	— 1 20	5,5	0,85	0,94	—0,1	36	21 30	3 27	9 24
20	12 44,6	— 1 02	6,0	0,78	0,96	—0,4	306	20 48	2 47	8 46
III 2	12 38,7	— 0 18	6,5	0,72	0,98	—0,7	216	20 00	2 02	8 04
12	12 28,4	+ 0 50	6,9	0,68	0,99	—0,9	128	19 04	1 12	7 20
22	12 14,7	+ 2 10	7,2	0,65	1,00	—1,1	41	18 05	0 19	6 33
IV 1	12 00,2	+ 3 28	7,2	0,65	1,00	—1,0	314	17 00	23 20	5 40
11	11 47,3	+ 4 26	7,0	0,67	0,98	—0,9	227	16 03	22 28	4 53
21	11 38,2	+ 4 57	6,6	0,71	0,96	—0,7	138	15 12	21 40	4 08
V 1	11 33,9	+ 4 56	6,2	0,76	0,94	—0,4	48	14 29	20 57	3 25
11	11 34,3	+ 4 27	5,7	0,82	0,92	—0,2	317	13 53	20 18	2 43
21	11 38,9	+ 3 32	5,3	0,89	0,91	0,0	224	13 24	19 44	2 04
31	11 47,1	+ 2 17	4,9	0,96	0,90	+0,2	130	12 58	19 13	1 28
VI 10	11 58,4	+ 0 45	4,5	1,03	0,89	+0,3	35	12 37	18 45	0 53
20	12 12,0	— 1 02	4,2	1,10	0,88	+0,5	300	12 21	18 20	0 19
30	12 27,8	— 2 58	4,0	1,17	0,88	+0,6	204	12 07	17 56	23 45
VII 10	12 45,3	— 5 04	3,8	1,24	0,88	+0,7	107	11 54	17 34	23 14
20	13 04,4	— 7 15	3,6	1,31	0,88	+0,8	10	11 45	17 14	22 43
30	13 24,9	— 9 29	3,4	1,38	0,88	+0,9	273	11 37	16 55	22 13
VIII 9	13 46,8	—11 44	3,3	1,44	0,88	+1,0	176	11 32	16 38	21 44
19	14 10,0	—13 58	3,1	1,50	0,88	+1,0	78	11 27	16 22	21 17
29	14 34,6	—16 07	3,0	1,55	0,89	+1,1	341	11 23	16 07	20 51
XI 8	15 00,6	—18 08	2,9	1,61	0,89	+1,1	243	11 21	15 54	20 27
18	15 27,9	—19 59	2,8	1,66	0,90	+1,2	145	11 21	15 42	20 03
28	15 56,6	—21 36	2,7	1,71	0,91	+1,2	48	11 20	15 31	19 42
X 8	16 26,5	—22 57	2,7	1,76	0,91	+1,2	310	11 19	15 22	19 25
18	16 57,6	—23 57	2,6	1,80	0,92	+1,2	212	11 17	15 13	19 09
28	17 29,6	—24 34	2,5	1,84	0,92	+1,3	114	11 13	15 06	18 59
XI 7	18 02,4	—24 45	2,5	1,88	0,93	+1,3	16	11 09	15 00	18 51
17	18 35,6	—24 31	2,4	1,92	0,94	+1,3	278	11 00	14 53	18 46
27	19 09,0	—23 49	2,4	1,96	0,94	+1,3	180	10 50	14 47	18 44
XII 7	19 42,3	—22 40	2,3	2,00	0,95	+1,3	82	10 36	14 41	18 45
17	20 15,2	—21 06	2,3	2,04	0,95	+1,3	343	10 20	14 35	18 50
27	20 47,5	—19 08	2,3	2,08	0,96	+1,3	245	10 02	14 27	18 52



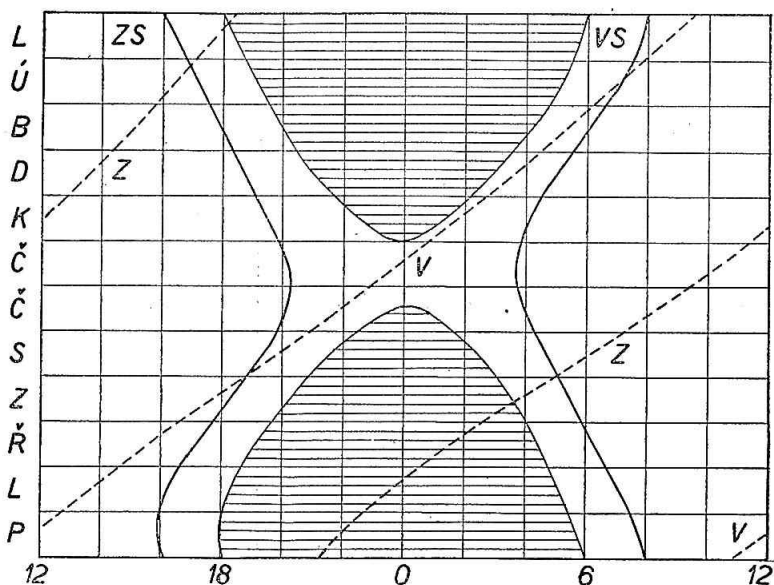
Obr. 9.

Mars je viditelný po celý rok. V první polovině roku promítá se do souhvězdí Panny. Oposice se Sluncem nastane 23. března a průměr kotoučku dosáhne $14''$. Tato oposice není proto nejprůzračnější. Po oposici průměr kotoučku klesá a Mars přechází v průběhu léta a podzimu z Panny do Vah, Štíra, Střelce až do Kozoroha.

V měsíční efemeridě uvádíme také délku L středu kotouče. Její hodinová změna obnáší $14,6^\circ$.

Jupiter

Měsíc den	Světová pólnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ						15° V od Greenwichu + 50° z. šířky		
	α	δ	ρ	Δ	m	L ₁	východ	průchod	západ
	h m	° '	"			°	h m	h m	h m
I 1	20 36,2	—19 13	15,5	5,94			9 28	13 54	18 20
11	20 45,5	—18 38	15,3	5,99			8 54	13 24	17 54
21	20 55,0	—18 01	15,2	6,03			8 21	12 54	17 27
31	21 04,7	—17 22	15,2	6,05			7 48	12 25	17 02
II 10	21 14,2	—16 41	15,2	6,04			7 15	11 55	16 35
20	21 23,7	—15 58	15,3	6,02			6 41	11 25	16 09
III 2	21 32,9	—15 15	15,4	5,97	—1,5	206	6 07	10 55	15 43
12	21 41,9	—14 32	15,6	5,91	—1,6	254	5 32	10 24	15 16
22	21 50,5	—13 50	15,8	5,82	—1,6	278	4 58	9 54	14 50
IV 1	21 58,7	—13 08	16,1	5,72	—1,6	326	4 22	9 22	14 22
11	22 06,3	—12 29	16,4	5,61	—1,7	351	3 49	8 51	13 53
21	22 13,4	—11 52	16,8	5,48	—1,7	40	3 13	8 18	13 23
V 1	22 19,7	—11 18	17,2	5,34	—1,8	64	2 37	7 45	12 53
11	22 25,3	—10 49	17,7	5,19	—1,8	89	2 00	7 11	12 22
21	22 30,0	—10 24	18,3	5,03	—1,9	139	1 24	6 37	11 50
31	22 33,7	—10 05	18,8	4,88	—2,0	164	0 46	6 01	11 16
VI 10	22 36,4	— 9 52	19,5	4,72	—2,1	215	0 08	5 24	10 40
20	22 37,9	— 9 46	20,1	4,57	—2,1	240	23 31	4 47	10 03
30	22 38,2	— 9 48	20,7	4,43	—2,2	266	22 52	4 08	9 24
VII 10	22 37,3	— 9 56	21,4	4,30	—2,3	318	22 12	3 27	8 42
20	22 35,2	—10 11	21,9	4,19	—2,3	344	21 32	2 46	8 00
30	22 32,1	—10 32	22,4	4,10	—2,4	36	20 51	2 03	7 15
VIII 9	22 28,0	—10 58	22,8	4,04	—2,4	63	20 10	1 20	6 30
19	22 23,3	—11 27	23,0	4,00	—2,4	115	19 28	0 36	5 44
29	22 18,4	—11 56	23,0	4,00	—2,4	142	18 43	23 48	4 53
IX 8	22 13,5	—12 24	22,9	4,02	—2,4	194	18 01	23 03	4 05
18	22 09,0	—12 49	22,6	4,07	—2,4	220	17 19	22 20	3 21
28	22 05,3	—13 08	22,2	4,15	—2,4	245	16 38	21 37	2 36
X 8	22 02,6	—13 22	21,6	4,25	—2,3	296	15 57	20 55	1 53
18	22 01,0	—13 28	21,0	4,37	—2,2	322	15 17	20 14	1 11
28	22 01,0	—13 28	20,4	4,51	—2,2	11	14 38	19 35	0 32
XI 7	22 02,0	—13 20	19,7	4,66	—2,1	36	13 59	18 57	23 55
17	22 04,4	—13 05	19,1	4,81	—2,0	84	13 21	18 20	23 19
27	22 07,9	—12 44	18,5	4,97	—2,0	109	12 43	17 44	22 45
XII 7	22 12,5	—12 18	17,9	5,12	—1,9	132	12 07	17 09	22 11
17	22 18,0	—11 45	17,4	5,27	—1,8	180	11 32	16 36	21 40
27	22 24,3	—11 08	17,0	5,41	—1,8	203	10 54	16 03	21 12



Obr. 10.

Jupiter je počátkem roku nepozorovatelný pro blízkost Slunce. Teprve v březnu se počne vynořovat ze slunečních paprsků na rozhraní Kozoroha a Vodnáře. Ve Vodnáři setrvá až do konce roku. Oposice se Sluncem nastane 26. srpna. Po oposici se vzdaluje Jupiter od Země až do konce roku.

V efemeridě uvádíme kromě obvyklých dat také délku středu, platnou pro rovníkové části planety. Hodinová změna činí $36,6^\circ$.

Zatmění Jupiterových měsíčků

Z = začátek, K = konec zatmění.

Do oposice 26. srpna nastávají zatmění u levého okraje při pozorování v převracejícím dalekohledu, po oposici až do konce roku u pravého okraje.

Duben					Srpen					Říjen				
4d	4h	43,2m	I	Z	2d	0h	11,5m	II	Z	11d	20h	22,0m	IV	K
10	5	51,9	III	K	6	1	01,6	I	Z	15	18	33,9	II	K
27	4	54,5	I	Z	9	2	47,1	II	Z	15	23	27,6	I	K
Květen					9	22	19,0	III	Z	20	18	01,6	III	K
5d	4h	01,9m	II	Z	13	3	56,2	I	Z	22	20	12,3	II	K
13	3	11,3	I	Z	14	22	24,9	I	Z	24	19	51,7	I	K
23	2	14,4	III	Z	17	2	20,4	III	Z	27	18	36,1	III	Z
29	1	28,1	I	Z	22	0	19,5	I	Z	27	22	02,8	III	K
Červen					27	0	10,9	II	K	29	23	50,9	II	K
5d	3h	22,2m	I	Z	29	4	31,7	I	K	31	21	46,9	I	K
6	3	34,4	II	Z	30	23	00,3	I	K	Listopad				
21	1	38,9	I	Z	Září					3d	22h	38,0m	III	Z
28	1	51,7	III	K	3d	2h	47,7m	II	K	7	23	42,2	I	K
28	3	33,0	I	Z	7	0	55,1	I	K	9	18	11,0	I	K
Červenec					14	2	49,9	I	K	16	18	28,5	II	K
1d	0h	34,1m	II	Z	14	21	55,4	III	K	16	20	06,3	I	K
3	2	45,6	IV	Z	15	21	18,6	I	K	23	21	07,4	II	K
5	2	16,1	III	Z	20	21	21,1	II	K	23	22	01,6	I	K
6	23	55,8	I	Z	22	1	56,7	III	K	Prosinec				
8	3	08,7	II	Z	22	23	13,6	I	K	2d	18h	10,2m	III	K
14	1	50,0	I	Z	24	21	46,2	IV	Z	2	18	25,7	I	K
20	1	36,1	IV	K	25	2	11,6	IV	K	9	18	49,1	III	Z
21	3	44,3	I	Z	27	23	58,9	II	K	9	20	21,0	I	K
22	22	12,8	I	Z	30	1	08,6	I	K	17	17	09,3	IV	Z
30	0	07,2	I	Z	Říjen					17	21	05,2	IV	K
					1d	19h	37,4m	I	K	18	16	45,1	I	K
					8	21	32,5	I	K	18	18	23,3	II	K
										25	18	40,3	I	K

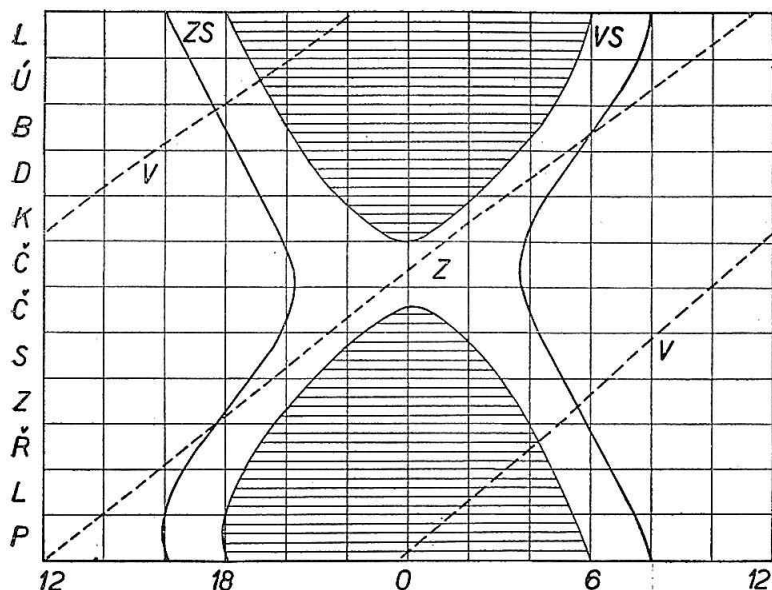
Polohy Jupiterových měsíčků

Číslo značí měsíček, 0 značí planetu
při pozorování v převracejícím dalekohledu.

Měsíc Den	V 4h 15m	VI 3h 00m	VII 2h 15m	VIII 1h 15m	IX 23h 30m	X 21h 45m	XI 20h 30m	XII 19h 30m
1	32014	12043	4103	43201	42013	01234	31204	3024
2	10324	20134	43012	4310	4103	13042	30124	20134
3	01234	1024	31420	40312	4012	32401	1024	21034
4	21034	30124	32041	41203	43120	43120	20413	01234
5	0134	32104	13024	42013	43201	43012	14203	10324
6	302	3204	01234	10423	4302	41203	40132	32014
7	34120	01324	2034	3024	14032	4203	4320	31204
8	43201	1043	21034	32014	20143	40123	43210	30412
9	41032	24013	30124	31204	12034	41302	43012	420
10	40123	41032	3104	0124	03124	32401	41302	42103
11	42103	43012	32014	1034	3104	31204	42013	40123
12	42013	43210	3102	20134	32014	30124	41203	41032
13	4302	43201	40132	10234	31024	1034	04132	42301
14	3410	4032	4203	30142	10324	20134	3104	43120
15	32014	41023	42103	34201	20143	0234	3204	43012
16	1024	24013	4012	43210	41203	1024	30124	40
17	01234	10423	43120	43012	40312	32014	13024	2103
18	21034	30124	43201	4103	4310	31204	20134	02143
19	20134	32104	43102	42013	43201	34012	12034	10324
20	31024	32014	40132	41023	43102	4103	01234	23014
21	3024	0324	21043	43012	402	42013	13024	31204
22	32014	10234	2034	3240	42013	41023	32401	30124
23	1402	20134	03124	32104	42103	41032	430	31024
24	40123	1034	31024	30124	0132	43201	43102	2043
25	41203	30412	32014	10234	31024	43210	42013	013
26	42013	34120	31024	20134	32014	43012	42103	41023
27	41302	43201	03124	10234	3104	1402	40123	42301
28	43012	41302	21043	30124	0124	20143	4102	43210
29	4320	4023	24013	32104	2034	1034	32401	43012
30	4310	42013	4032	3204	21034	0324	304	43102
31	0132		43102	34012		3204		42013

Saturn

Měsíc den	Světová půlnoč 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	ρ	Δ	m	a b	východ	průchod	západ
	h m	° '	"			"	h m	h m	h m
I 1	11 24,3	+6 02	8,3	8,96	+1,1		22 11	4 43	11 15
	11 23,9	+6 07	8,5	8,81	+1,0	+42,4	21 31	4 04	10 37
	21 11 22,9	+6 17	8,6	8,68	+1,0	— 1,2	20 49	3 23	9 57
	31 11 21,2	+6 30	8,7	8,57	+0,9		20 07	2 42	9 17
II 10	11 19,0	+6 46	8,8	8,48	+0,9	44,3	19 25	2 01	8 37
	20 11 16,5	+7 04	8,9	8,42	+0,8	— 1,8	18 42	1 19	7 56
III 2	11 13,7	+7 23	8,9	8,38	+0,7		17 59	0 37	7 15
	12 11 10,7	+7 42	8,9	8,38	+0,7	44,8	17 10	23 50	6 30
	22 11 07,8	+8 00	8,9	8,41	+0,7	— 2,6	16 26	23 08	5 50
IV 1	11 05,2	+8 17	8,8	8,48	+0,7		15 43	22 26	5 09
	11 02,9	+8 30	8,7	8,56	+0,8	43,8	15 00	21 45	4 30
	21 11 01,0	+8 40	8,6	8,67	+0,8	— 3,4	14 18	21 04	3 50
V 1	10 59,8	+8 46	8,5	8,81	+0,9		13 37	20 23	3 09
	11 10 59,0	+8 49	8,3	8,95	+0,9	42,1	12 57	19 43	2 29
	21 10 59,0	+8 47	8,2	9,11	+1,0	— 3,5	12 18	19 04	1 50
	31 10 59,8	+8 41	8,0	9,28	+1,0		11 39	18 25	1 11
VI 10	11 01,0	+8 32	7,9	9,44	+1,1	39,8	11 02	17 47	0 32
	20 11 02,9	+8 18	7,8	9,60	+1,1	— 3,1	10 27	17 10	23 53
	30 11 05,3	+8 02	7,6	9,76	+1,2		9 51	16 33	23 15
VII 10	11 08,2	+7 42	7,5	9,91	+1,2	37,8	9 16	15 56	22 36
	20 11 11,5	+7 20	7,4	10,04	+1,2	— 2,3	8 42	15 20	21 58
	30 11 15,2	+6 56	7,3	10,16	+1,3		8 08	14 45	21 22
VIII 9	11 19,2	+6 30	7,3	10,26	+1,3	36,6	7 35	14 10	20 45
	19 11 23,5	+6 02	7,2	10,34	+1,3	— 1,3	7 02	13 34	20 06
	29 11 27,9	+5 34	7,2	10,39	+1,3		6 30	13 00	19 30
IX 8	11 32,5	+5 05	7,2	10,43	+1,3	36,0	5 57	12 25	18 53
	18 11 37,1	+4 36	7,2	10,43	+1,3	— 0,2	5 24	11 50	18 16
	28 11 41,7	+4 07	7,2	10,42	+1,3		4 52	11 15	17 38
X 8	11 46,2	+3 38	7,2	10,38	+1,3	36,3	4 20	10 40	17 00
	18 11 50,6	+3 11	7,2	10,31	+1,3	+ 1,0	3 46	10 05	16 24
	28 11 54,7	+2 46	7,3	10,22	+1,3		3 13	9 30	15 47
XI 7	11 58,6	+2 22	7,4	10,12	+1,3	37,2	2 40	8 55	15 10
	17 12 02,1	+2 02	7,5	9,99	+1,2	+ 1,9	2 06	8 19	14 32
	27 12 05,2	+1 44	7,6	9,85	+1,2		1 31	7 43	13 55
XII 7	12 07,9	+1 29	7,7	9,69	+1,2	39,0	0 55	7 06	13 17
	17 12 09,9	+1 19	7,8	9,53	+1,2	+ 2,7	0 19	6 29	12 39
	27 12 11,4	+1 12	8,0	9,37	+1,1		23 42	5 51	12 00



Obr. 11.

Saturn promítá se po celý rok na rozhraní Lva a Panny. Nejpriznivější podmínky pozorovací nastanou v březnu, kdy je Saturn 7. března v opozici se Sluncem. V průběhu roku nastane celá řada blízkých konjunkcí s Měsícem, z nichž však žádná nevede k zákrytu viditelnému v našich končinách.

V efemeridě uvádíme také rozměry a , b elipsy prstenu pro datum nejbližší 10. dni každého měsíce. Záporné znaménko u b značí, že vidíme jižní část prstenu. Letos nastane zajímavý případ zmizení prstenu, kdy totiž Země, po př. Slunce, prochází rovinou prstenu. Letošní zmizení nastává však blízko konjunkce se Sluncem, takže nebude vlastně pozorovatelné. Podobný úkaz se bude opakovati za dobrých podmínek až v roce 1966.

Největší elongace Saturnových měsíčků

III. *Tethys* (východní elongace).

Poloměr dráhy = 4,9 pol. planety, doba oběžná 1d 21,3h, stř. hvězdná vel. 11m.

I. 0d 16h	II. 13d 2h	III. 23d 12h	V. 10d 22h	VI. 23d 8h
2 14	15 0	30 9	12 19	25 5
4 11	16 21	IV. 1 7	14 16	27 3
6 8	18 18	3 4	16 14	29 0
8 6	20 15	5 1	18 11	30 21
10 3	22 13	6 22	20 8	VII. 2 19
12 0	24 10	8 20	22 6	4 16
13 21	26 7	10 17	24 3	6 13
15 19	28 5	12 14	26 0	8 11
17 16	III. 2 2	14 12	27 22	10 8
19 13	3 23	16 9	29 19	12 5
21 11	5 20	18 6	31 16	14 3
23 8	7 18	20 3	VI. 2 13	16 0
25 5	9 15	22 1	4 11	
27 3	11 12	23 22	6 8	XII. 16 0
29 0	13 10	25 19	8 5	17 21
30 21	15 7	27 17	10 3	19 18
II. 1 19	17 4	29 14	12 0	21 16
3 16	19 1	V. 1 11	13 21	23 13
5 13	20 23	3 9	15 19	25 10
7 10	22 20	5 6	17 16	27 7
9 8	24 17	7 3	19 13	29 5
11 5	26 15	9 1	21 11	31 2

VI. *Titan* (všechny elongace).

Poloměr dráhy = 20,2 pol. planety, doba oběžná 15d 23,3h, stř. hvězdná vel. 8m.

I. 3d 11h Z	II. 20d 5h Z	IV. 8d 21h Z	V. 26d 17h Z	VII. 13d 15h Z
11 15 V	28 9 V	17 2 V	VI. 3 22 V	
19 9 Z	III. 8 2 Z	24 19 Z	11 16 Z	XII. 4 19 Z
27 13 V	16 7 V	V. 3 0 V	19 21 V	12 23 V
II. 4 7 Z	24 0 Z	10 18 Z	27 15 Z	20 19 Z
12 11 V	IV. 1 4 V	18 23 V	VII. 5 21 V	28 22 V

IV. Dione (východní elongace).

Poloměr dráhy = 6,2 pol. planety, doba oběžná 2^d 17,7h, stř. hvězdná vel. 11m.

I. 2 ^d 13h	II. 15 ^d 8h	III. 31 ^d 2h	V. 13 ^d 21h	VI. 26 ^d 16h
5 7	18 1	IV. 2 20	16 15	29 10
8 1	20 19	5 13	19 8	VII. 2 4
10 18	23 13	8 7	22 2	4 21
13 12	26 6	11 1	24 20	7 15
16 5	III. 1 0	13 19	27 13	10 9
18 23	3 18	16 12	30 7	13 3
21 17	6 11	19 6	VI. 2 1	15 20
24 11	9 5	21 23	4 19	
27 4	11 23	24 17	7 12	XII. 16 5
29 22	14 16	27 11	10 6	18 23
II. 1 15	17 10	30 5	13 0	21 17
4 9	20 4	V. 2 22	15 17	24 10
7 3	22 21	5 16	18 11	27 4
9 20	25 15	8 10	21 05	29 22
12 14	28 9	11 3	23 23	32 15

V. Rhea (východní elongace).

Poloměr dráhy = 8,7 pol. planety, doba oběžná 4^d 12,4h, stř. hvězdná vel. 10m.

I. 0 ^d 8h	II. 14 ^d 11h	III. 31 ^d 15h	V. 15 ^d 19h	VI. 29 ^d 23h
4 20	19 0	IV. 5 3	20 7	VII. 4 12
9 9	23 12	9 15	24 19	9 0
13 21	28 1	14 4	29 8	13 13
18 09	III. 4 13	18 16	VI. 2 20	
22 22	9 1	23 5	7 9	XII. 14 7
27 10	13 13	27 17	11 21	18 20
31 23	18 2	V. 2 5	16 10	23 8
II. 5 11	23 14	6 18	20 22	27 21
9 23	27 2	11 6	25 11	32 9

VIII. Japetus (všechny elongace).

Poloměr dráhy = 59,2 pol. planety, doba oběžná 79,3^d, stř. hvězdná vel. 11m.

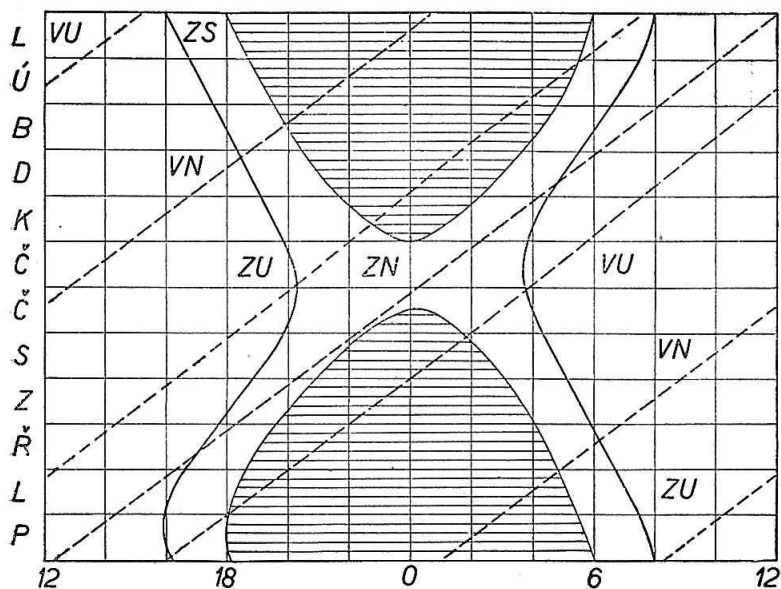
I. 27 ^d 7h V	IV. 15 ^d 11h V	V. 23 ^d 15h Z	VII. 4 ^d 1h V	XII. 13 ^d 9h V
III. 6 1 Z				

Uran

Neptun

Měsíc den	0 ^h SČ = 1 ^h SEČ		15° V od Greenwichu +50° z. šířky			0 ^h SČ = 1 ^h SEČ		15° od Greenwichu +15° z. šířky		
	α	δ	vý- chod	prů- chod	západ	α	δ	vý- chod	prů- chod	západ
I 1	6 11,4	+23 41	15 17	23 27	7 37	13 06,0	-5 19	0 47	6 25	12 03
21	6 08,1	+23 42	13 55	22 05	6 15	13 06,3	-5 20	23 28	5 06	10 44
II 10	6 05,3	+23 43	12 34	20 44	4 54	13 06,0	-5 15	22 08	3 47	9 26
III 1	6 04,1	+23 43	11 18	19 28	3 38	13 04,5	-5 08	20 53	2 32	8 11
21	6 04,2	+23 43	10 00	18 10	2 20	13 03,0	-4 56	19 31	1 11	6 51
IV 10	6 05,6	+23 42	8 43	16 53	1 03	14 01,0	-4 43	18 05	23 46	5 27
30	6 08,6	+23 42	7 27	15 37	23 47	12 59,1	-4 31	16 44	22 26	4 08
V 20	6 13,0	+23 41	6 12	14 22	22 32	12 57,3	-4 21	15 23	21 06	2 49
VI 9	6 17,5	+23 39	4 59	13 09	21 19	12 56,3	-4 16	14 03	19 46	1 29
29	6 23,0	+23 37	3 45	11 55	20 05	12 56,1	-4 15	12 44	18 27	0 10
VII 19	6 28,2	+23 34	2 33	10 42	18 51	12 56,4	-4 19	11 26	17 09	22 52
VIII 8	6 32,6	+23 30	1 19	9 28	17 37	12 57,5	-4 28	10 10	15 52	21 34
28	6 36,6	+23 28	0 04	8 13	16 22	12 59,5	-4 40	8 54	14 35	20 16
IX 17	6 39,5	+23 25	22 49	6 57	15 05	13 02,1	-4 55	7 39	13 19	18 59
X 7	6 41,1	+23 24	21 32	5 40	13 48	13 04,5	-5 12	6 24	12 03	17 42
27	6 41,1	+23 25	20 13	4 21	12 29	13 07,4	-5 29	5 09	10 47	16 25
XI 16	6 39,4	+23 27	18 52	3 01	11 10	13 10,1	-5 45	3 54	9 31	15 08
XII 6	6 36,5	+23 30	17 31	1 40	9 49	13 12,2	-5 57	2 38	8 14	13 50
26	6 33,1	+23 33	16 09	0 18	8 27	13 13,5	-6 05	1 22	6 57	12 32

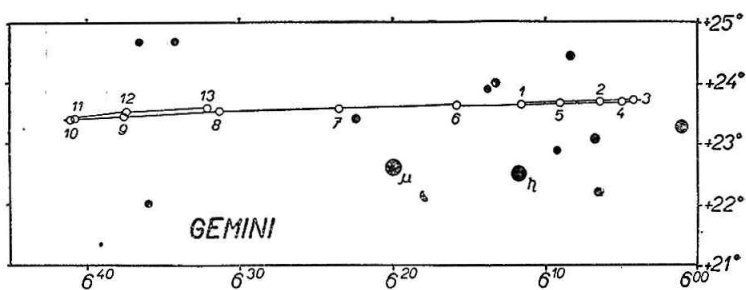
	ϱ	m		ϱ	m		ϱ	m		ϱ	m
I 1	1,9	5,8	VII 19	1,7	6,0	I 1	1,2	7,8	VII 19	1,2	7,8
II 10	1,9	5,8	VIII 28	1,8	6,0	II 10	1,2	7,7	VIII 28	1,2	7,8
III 21	1,8	5,9	X 7	1,8	5,9	III 21	1,2	7,7	X 7	1,2	7,8
IV 30	1,7	6,0	XI 16	1,9	5,8	IV 30	1,2	7,7	XI 16	1,2	7,8
VI 9	1,7	6,0	XII 26	1,9	5,8	VI 9	1,2	7,7	XII 26	1,2	7,9



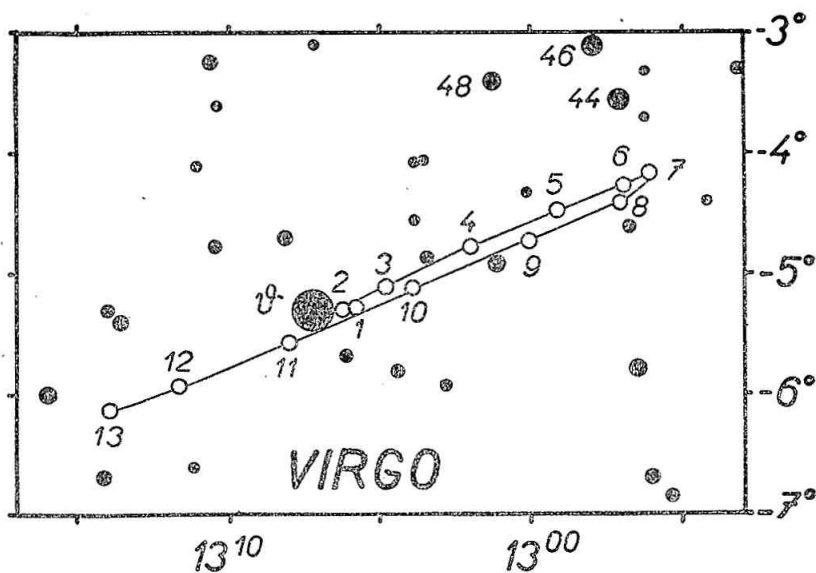
Obr. 12.

Uran se promítá v roce 1950 do souhvězdí Blíženců nedaleko hvězd μ a η . Příznivé pozorovací podmínky nastávají počátkem roku, kdy je 29. prosince v opozici se Sluncem. Na str. 76 je znázorněn jeho běh mezi hvězdami. Uran je na hranici viditelnosti prostým okem a ke snadnému vyhledání stačí malé kukátko.

Neptun se promítá v roce 1950 do souhvězdí Panny blízko hvězdy. Oposice se Sluncem nastane 6. dubna. Nalezneme jej v malém dalekohledu podle mapky na str. 76.



Obr. 13.
Dráha Urana mezi hvězdami.



Obr. 14.
Dráha Neptuna mezi hvězdami.

Heliocentrické souřadnice planet (ekv. 1950,0)

Merkur

Měsíc, den	l	b	r	Měsíc, den	l	b	r
I 1	16,48	-3,65	0,3365	VII 10	101,15	+5,63	0,3124
11	75,66	+3,29	0,3075	20	156,18	+6,65	0,3572
21	135,64	+7,00	0,3352	30	196,79	+3,62	0,4132
31	181,75	+5,05	0,3914	VIII 9	228,40	-0,08	0,4527
II 10	216,25	+1,40	0,4394	19	256,35	-3,37	0,4667
20	245,18	-2,11	0,4643	29	284,44	-5,86	0,4530
III 2	272,79	-4,97	0,4619	IX 8	316,37	-7,00	0,4137
12	302,66	-6,76	0,4324	18	357,01	-5,43	0,3578
22	339,07	-6,53	0,3813	28	51,30	+0,44	0,3126
IV 1	27,52	-2,43	0,3269	X 8	113,47	+6,39	0,3184
11	88,49	+4,58	0,3087	18	165,48	+6,21	0,3689
21	146,24	+6,93	0,3458	28	203,74	+2,86	0,4229
V 1	189,48	+4,35	0,4025	XI 7	234,24	-0,80	0,4578
11	222,42	+0,65	0,4466	17	261,94	-3,95	0,4662
21	250,78	-2,75	0,4661	27	290,48	-6,23	0,4470
31	278,56	-5,44	0,4580	XII 7	323,74	-6,97	0,4031
VI 10	309,36	-6,93	0,4234	17	6,85	-4,60	0,3464
20	347,77	-6,07	0,3695	27	63,86	+1,95	0,3088
30	39,15	-1,05	0,3188				

Venuše

Mars

Měsíc, den	l	b	r	l	b	r
I 9	94,70	+1,08	0,7194	149,86	+1,82	1,6551
29	127,14	+2,64	0,7184	158,59	+1,74	1,6656
II 18	159,64	+3,37	0,7190	167,34	+1,63	1,6620
III 10	192,04	+3,06	0,7210	176,15	+1,48	1,6546
30	224,18	+1,80	0,7236	185,06	+1,29	1,6434
IV 19	256,04	+0,01	0,7262	194,10	+1,06	1,6287
V 9	287,70	-1,77	0,7279	203,34	+0,81	1,6107
29	319,33	-3,03	0,7282	212,79	+0,52	1,5899
VI 18	351,03	-3,38	0,7271	222,51	+0,22	1,5668
VII 8	22,88	-2,72	0,7248	232,53	-0,11	1,5419
28	54,90	-1,24	0,7221	242,89	-0,44	1,5160
VIII 17	87,10	+0,64	0,7198	253,61	-0,77	1,4900
IX 6	119,50	+2,33	0,7185	264,71	-1,08	1,4646
26	152,00	+3,29	0,7187	276,19	-1,35	1,4410
X 16	184,44	+3,22	0,7204	288,03	-1,58	1,4202
XI 5	216,66	+2,16	0,7230	300,20	-1,75	1,4030
25	248,58	+0,45	0,7256	312,63	-1,84	1,3904
XII 15	280,27	-1,38	0,7276	325,24	-1,84	1,3832

Jupiter

Saturn

Měsíc, den	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>r</i>
I 9	312,17	—0,70	5,0719	164,06	+1,93	9,3555
29	313,92	—0,73	5,0654	164,76	+1,95	9,3613
II 18	315,67	—0,76	5,0591	165,45	+1,97	9,3670
III 10	317,43	—0,80	5,0529	166,14	+1,99	9,3728
30	319,19	—0,83	5,0468	166,84	+2,00	9,3787
IV 19	320,96	—0,86	5,0409	167,52	+2,02	9,3845
V 9	322,73	—0,89	5,0351	168,22	+2,04	9,3903
29	324,50	—0,92	5,0294	168,90	+2,06	9,3962
VI 18	326,28	—0,94	5,0239	169,59	+2,07	9,4021
VII 8	328,06	—0,97	5,0185	170,28	+2,09	9,4080
28	329,85	—0,99	5,0134	170,96	+2,10	9,4139
VIII 17	331,64	—1,02	5,0083	171,65	+2,12	9,4198
IX 6	333,43	—1,05	5,0035	172,33	+2,14	9,4258
26	335,23	—1,07	4,9988	173,02	+2,15	9,4317
X 16	337,03	—1,10	4,9943	173,70	+2,17	9,4377
XI 5	338,83	—1,12	4,9900	174,38	+2,18	9,4437
25	340,64	—1,14	4,9858	175,06	+2,19	9,4497
XII 15	342,45	—1,16	4,9819	175,74	+2,21	9,4557

Uran

Neptun

Měsíc, den	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>r</i>
II 8	93,52	+0,26	18,9387	195,65	+1,60	30,2951
III 20	94,00	+0,27	18,9316	195,88	+1,60	30,2954
IV 29	94,48	+0,27	18,9245	196,12	+1,61	30,2957
VI 8	94,96	+0,28	18,9175	196,36	+1,61	30,2961
VII 18	95,44	+0,28	18,9105	196,59	+1,61	30,2964
VIII 27	95,92	+0,29	18,9035	196,83	+1,62	30,2968
X 6	96,41	+0,30	18,8966	197,06	+1,62	30,2971
XI 15	96,89	+0,30	18,8896	197,30	+1,62	30,2975
XII 25	97,37	+0,31	18,8827	197,53	+1,62	30,2978

D. Kalendář úkazů pro rok 1950

V kalendáři najdeme planetární úkazy a zatmění Slunce i Měsíce. Ostatní úkazy jsou uvedeny v příslušných částech ročenky. *Konjunkce* planety rozumíme okamžik, kdy rozdíl geocentrických délek planety a Slunce je 0° , při *dolní konjunkci* je planeta v novu a při *horní konjunkci* v úplňku. Při *oposici* je rozdíl geocentrických délek roven 180° . *Konjunkce planet s Měsícem* nebo jasnějšími hvězdami nastanou, když rozdíl rektascensí obou těles je roven nule. Současně udáváme rozdíl deklinací.

Na pravých stranách jsou zobrazeny hvězdné mapky, udávající polohu souhvězdí spolu s některými význačnými objekty, uvedenými pod každou mapkou.

Latinské zkratky souhvězdí

And *Andromeda* - Andromeda

Aqr *Aquarius* - Vodnář

Aql *Aquila* - Orel

Ari *Aries* - Beran

Aur *Auriga* - Vozka

Boo *Bootes* - Bootes

Cam *Camelopardalis* - Žirafa

Cnc *Cancer* - Rak

CVn *Canes Venatici* - Honící Psi

CMa *Canis major* - Velký Pes

CMi *Canis minor* - Malý Pes

Cap *Capricornus* - Kozoroh

Cas *Cassiopeia* - Kasiopeja

Cep *Cepheus* - Cefeus

Cet *Cetus* - Velryba

Com *Coma Berenices* - Kštice Bereniky

CrB *Corona Borealis* - Sever. Koruna

Crv *Corvus* - Havran

Crt *Crater* - Pohár

Cyg *Cygnus* - Labuť

Del *Delphinus* - Delfín

Dra *Draco* - Drak

Eql *Equuleus* - Koník

Eri *Eridanus* - Eridanus

Gem *Gemini* - Blíženci

Her *Hercules* - Herkules

Hya *Hydra* - Hydra

Lac *Lacerta* - Ještěrka

Leo *Leo* - Lev

LMi *Leo Minor* - Malý Lev

Lep *Lepus* - Zajíc

Lib *Libra* - Váhy

Lyn *Lynx* - Rys

Lyr *Lyra* - Lyra

Mon *Monoceros* - Jednorožec

Oph *Ophiuchus* - Hadonoš

Ori *Orion* - Orion

Peg *Pegasus* - Pegas

Per *Perseus* - Perseus

Psc *Pisces* - Ryby

PsA *Piscis Austrinus* - Jižní Ryba

Sge *Sagitta* - Šíp
Sgr *Sagittarius* - Střelec
Sco *Scorpius* - Štír
Scu *Scutum* - Štít
Ser *Serpens* - Had

Tau *Taurus* - Býk

Tri *Triangulum boreale* - Trojúhel-
ník Severní

UMa *Ursa Maior* - Velký Medvěd
UMi *Ursa Minor* - Malý Medvěd

Vir *Virgo* - Panna
Vul *Vulpecula* - Lištička

Leden

Merkur večernicí počátkem měsíce.

Venuše večernicí, mizí u Slunce koncem měsíce.

Mars v Panně od 23^h.

Jupiter v Kozorohu zapadá brzy po Slunci.

Saturn na rozhraní Lva a Panny po 22^h.

Uran v Blížencích po celou noc.

Neptun v Panně od půlnoci.

1. *Merkur* v největší východní elongaci 19° od Slunce.
3. Země v přísluní.
9. 6^h *Saturn* v konjunkci s Měsícem, *Saturn* 0,2° severně.
10. *Mars* v konjunkci s Měsícem, *Mars* 2° severně.
17. *Merkur* v dolní konjunkci se Sluncem.
19. 15^h *Venuše* v konjunkci s Měsícem, *Venuše* 10° severně.
25. 14^h *Venuše* v konjunkci s *Jupiterem*, *Venuše* 7° severně.
31. *Venuše* v dolní konjunkci se Sluncem.

Únor

Merkur nepozorovatelný.

Venuše se objevuje na ranním nebi.

Mars v Panně od 21^h.

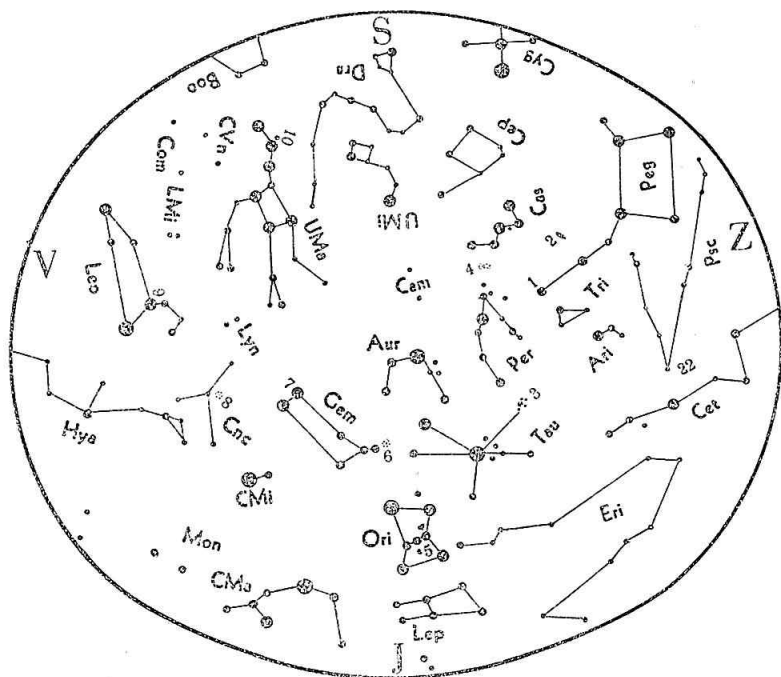
Jupiter nepozorovatelný.

Saturn ve Lvu po celou noc.

Uran v Blížencích po celou noc.

Neptun v Panně od 22^h.

3. *Jupiter* v dolní konjunkci se Sluncem.
5. 11^h *Saturn* v konjunkci s Měsícem, *Saturn* 0,4° severně.
7. 03^h *Mars* v konjunkci s Měsícem, *Mars* 4° severně.
10. *Merkur* nejdále na západ 26° od Slunce.
14. 19^h *Merkur* v konjunkci s Měsícem, *Merkur* 5° severně.
14. 23^h *Venuše* v konjunkci s Měsícem, *Venuše* 13° severně.
16. 06^h *Merkur* v konjunkci s *Venuší*, *Merkur* 8° jižně.



Obr. 15.

Počátkem ledna ve 23^h, v polovici ledna ve 22^h, koncem ledna v 21^h, v polovině února ve 20^h a koncem února v 19^h místního času středního.

Zajímavé objekty:

1. γ Andromedae, průvodce 6^m ve vzdálenosti 10" a pos. úhlu 63°.
2. Spirálová mlhovina v Andromedě viditelná prostým okem.
3. Plejady-Kuřátka, pohybová hvězdokupa.
4. Dvojitá hvězdokupa u α a β Persei viditelná prostým okem.
5. Mlhovina v Orionu, uvnitř čtyřnásobná hvězda.
6. Messier 35, hvězdokupa v Blížencích viditelná prostým okem.
7. α Geminorum-Kastor, průvodce 4^m ve vzdálenosti 6" a pos. úhlu 225°.

Březen

Merkur nepozorovatelný.

Venuše na ranním nebi.

Mars v Panně po celou noc.

Jupiter na rozhraní Kozoroha a Vodnáře před východem Slunce.

Saturn ve Lvu po celou noc.

Uran v Blížencích do 3^h.

Neptun v Panně po celou noc.

1. 16^h Merkur v konjunkci s Jupiterem, Merkur 1° jižně.
4. 17^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 0,3° severně.
6. Venuše v největším jasu.
6. 07^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 4° severně.
7. Saturn v oposici se Sluncem.
14. 19^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 9° severně.
15. 21^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° severně.
21. 06^h začátek jara.
23. Mars v oposici se Sluncem.
28. Merkur v horní konjunkci se Sluncem.
31. 24^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 0,1° severně.

Duben

Merkur koncem měsíce večerníci.

Venuše na ranním nebi.

Mars v Panně do 5^h.

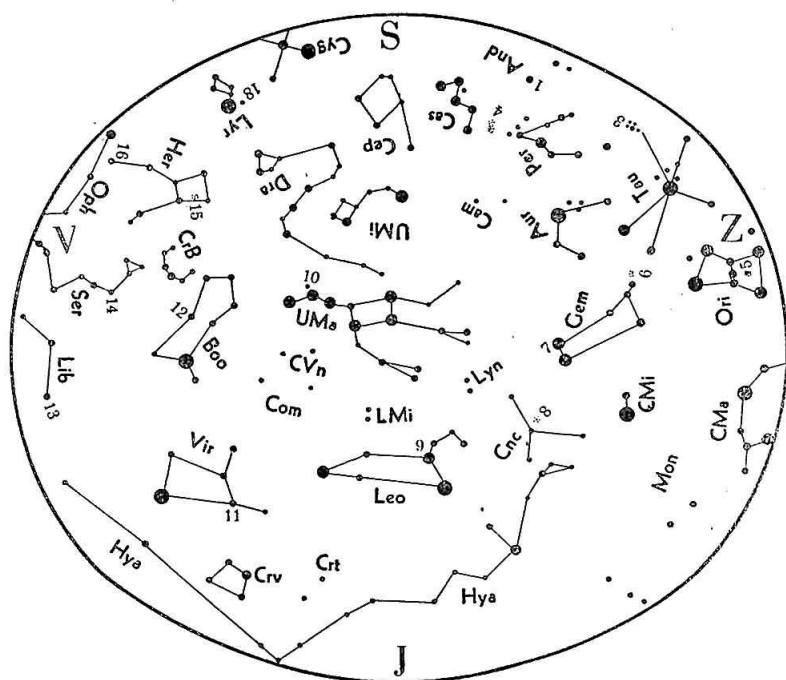
Jupiter ve Vodnáři před východem Slunce.

Saturn ve Lvu do 4^h.

Uran v Blížencích do půlnoci.

Neptun v Panně do 4^h.

2. 01^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 3° severně.
2. 22^h úplné zatmění Měsíce.
5. 12^h Venuše v konjunkci s Jupiterem, Venuše 2° severně.
6. Neptun v oposici se Sluncem.
11. Venuše v největší západní elongaci 46° od Slunce.
12. 14^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° severně.
13. 02^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 4° severně.
19. 05^h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 1° jižně.
23. Merkur v největší východní elongaci 20° východně od Slunce.
28. 08^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 0,02° severně.
28. 24^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 0,8° severně.



Obr. 16.

Počátkem března v 0^h, v polovině března ve 23^h, koncem března ve 22^h, v polovině dubna v 21^h a koncem dubna ve 20^h místního času středního.

Zajímavé objekty:

6. Messier 35, hvězdokupa v Blížencích viditelná prostým okem.
7. α Geminorum-Kastor, průvodce 4^m ve vzdálenosti 6" a pos. úhlu 225°.
8. Praesepe-Jesličky, hvězdokupa v Raku viditelná prostým okem.
9. γ Leonis, průvodce 4^m ve vzdálenosti 4" a pos. úhlu 120°.
10. ζ Ursae Majoris-Mizar, průvodce 4^m, ve vzdálenosti 14" a pos. úhlu 150°.
11. λ Virginis, průvodce 3^m ve vzdálenosti 6" a pos. úhlu 326°.
12. ε Bootis, průvodce 6^m ve vzdálenosti 3" a pos. úhlu 330°.

Květen

Merkur počátkem měsíce večernicí.

Venuše na ranním nebi.

Mars do 2^h ranní v Panně.

Jupiter od 2^h ranní ve Vodnáři.

Saturn ve Lvu do 2^h ranní.

Uran v Blížencích do 23^h.

Neptun v Panně do 2^h.

10. 05^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 2° severně.

13. 03^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 2° jižně.

14. Merkur v dolní konjunkci se Sluncem.

25. 16^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 0,1° severně.

26. 13^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 0,02° severně.

Červen

Merkur nepozorovatelný.

Venuše na ranním nebi od 2^h.

Mars v Panně do půlnoci.

Jupiter ve Vodnáři od půlnoci.

Saturn ve Lvu do půlnoci.

Uran nepozorovatelný.

Neptun v Panně do půlnoci.

6. 18^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 2° severně.

10. Merkur nejdále od Slunce 24° na západ.

12. 09^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 6° jižně.

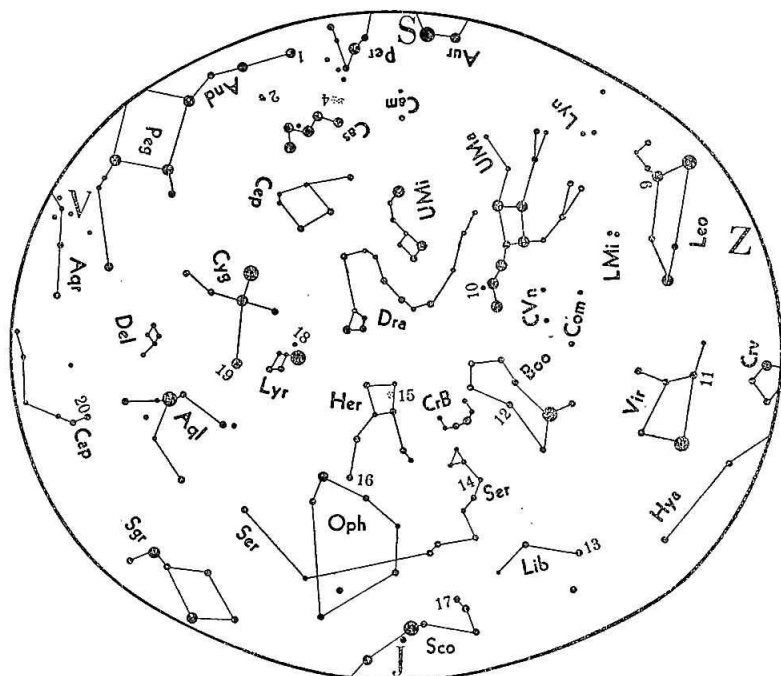
13. 18^h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 8° jižně.

21. 24^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 0,4° severně.

22. 01^h začátek léta.

23. 12^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 0,4° severně.

27. Uran v konjunkci se Sluncem.



Obr. 17.

Počátkem května ve 2^h, v polovině května v 1^h, počátkem června v 0^h, v polovině června ve 23^h a koncem června ve 22^h místního času středního.

Zajímavé objekty:

13. α Librae, průvodce 5^m ve vzdálenosti 231" a pos. úhlu 314°.
14. δ Serpentis, průvodce 4^m ve vzdálenosti 3" a pos. úhlu 185°.
15. Messier 13, kulová hvězdokupa v Herkulu viditelná prostým okem.
16. α Herculis, průvodce 6^m ve vzdálenosti 5" a pos. úhlu 118°.
17. β Scorpii, průvodce 6^m ve vzdálenosti 14" a pos. úhlu 25°.
18. ϵ Lyrae, dvě hvězdy 4^m ve vzdálenosti 207" a pos. úhlu 173°; dobré oko je ještě rozliší. Každá z nich opět dvojhvězdou: ϵ^1 , průvodce 6^m ve vzdálenosti 3" a pos. úhlu 10°, ϵ^2 , průvodce 5^m, vzdál. 2" a pos. úhlu 120°.

Červenec

Merkur nepozorovatelný.

Venuše na ranním nebi od 2^h.

Mars v Panně do 23^h.

Jupiter ve Vodnáři od 22^h.

Saturn ve Lvu do 22^h.

Uran v Blížencích na ranním nebi.

Neptun v Panně do 23^h.

4. 04^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 1° severně.

5. Země v odsluní.

11. Merkur v horní konjunkci se Sluncem.

12. 13^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 6° jižně.

16. 01^h Mars v konjunkci s Neptunem, Mars 2,1° jižně.

19. 09^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 0,8° severně.

21. 19^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 1° severně.

28. 16^h Venuše v konjunkci s Uranem, Venuše 0,9° jižně.

31. 10^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 0,9° severně.

Srpen

Merkur nepozorovatelný.

Venuše na ranním nebi.

Mars mezi Pannou a Vahami do 21^h.

Jupiter ve Vodnáři po celou noc.

Saturn mezi Lvem a Pannou mizí ve sluneční záři.

Uran v Blížencích od 1^h.

Neptun v Panně mizí ve sluneční záři.

11. 16^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 5° jižně.

15. 19^h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 2° jižně.

15. 21^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 1° severně.

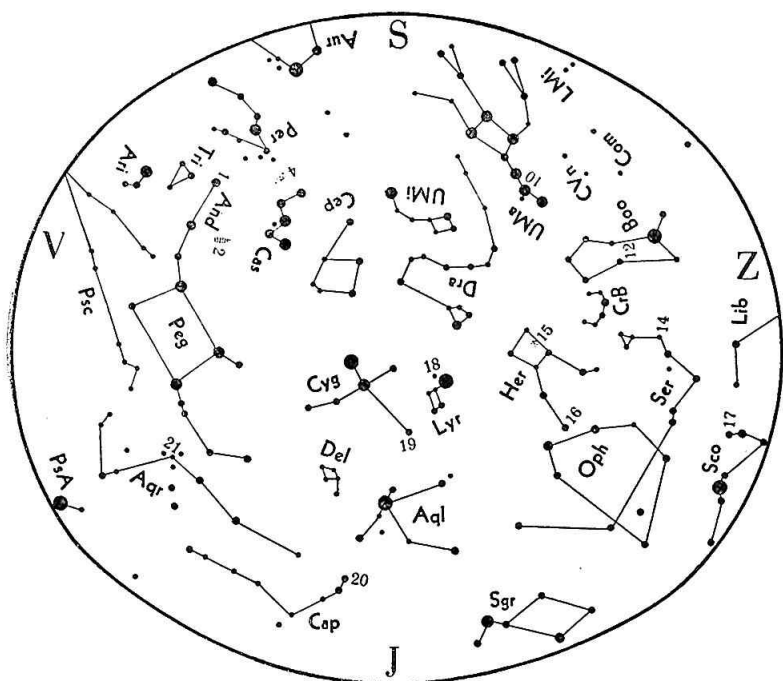
16. 23^h Merkur v konjunkci se Saturnem, Merkur 3,5° jižně.

19. 05^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 3° severně.

21. Merkur v největší východní elongaci 27° od Slunce.

26. Jupiter v opozici se Sluncem.

27. 13^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 1° severně.



Obr. 18.

Počátkem července v 1^h, v polovině července v 0^h, počátkem srpna ve 23^h, v polovině srpna ve 22^h a koncem srpna v 21^h.

Zajímavé objekty:

17. β Scorpii, průvodce 6^m ve vzdálenosti 14" a pos. úhlu 25°.
18. ϵ Lyrae, dvě hvězdy 4^m ve vzdálenosti 207" a pos. úhlu 173°; dobré oko je ještě rozliší. Každá z nich je opět dvojhvězdou; ϵ^1 , průvodce 6^m ve vzdálenosti 3" a pos. úhlu 10°, ϵ^2 , prův. 5^m ve vzdál. 2" a pos. úhlu 120°.
19. β Cygni, průvodce 6^m, ve vzdálenosti 35" a pos. úhlu 56°.
20. α Capricorni, průvodce 6^m, ve vzdálenosti 205" a pos. úhlu 267°.
21. ζ Aquari, průvodce 5^m ve vzdálenosti 3" a pos. úhlu 310°.

Září

Merkur koncem měsíce jitřenkou.

Venuše na ranním nebi.

Mars na Váhách do 20^h.

Jupiter ve Vodnáři do 3^h.

Saturn nepozorovatelný.

Uran v Blížencích od 23^h.

Neptun nepozorovatelný.

9. 05^h *Venuše* v konjunkci s *Regulem*, *Venuše* 0,7° severně.
10. 21^h *Venuše* v konjunkci s *Měsícem*, *Venuše* 1° jižně.
16. *Saturn* v konjunkci se *Sluncem*.
16. 18^h *Mars* v konjunkci s *Měsícem*, *Mars* 3° severně.
17. *Merkur* v dolní konjunkci se *Sluncem*.
23. 14^h *Jupiter* v konjunkci s *Měsícem*, *Jupiter* 1° severně.
23. 16^h začátek podzimu.
26. 05^h úplné zatmění *Měsíce* u nás viditelné.
29. 23^h *Venuše* v konjunkci se *Saturnem*, *Venuše* 0,6° jižně.

Říjen

Merkur počátkem měsíce jitřenkou.

Venuše před východem *Slunce*.

Mars mezi *Štírem* a *Hadonošem* do 19^h.

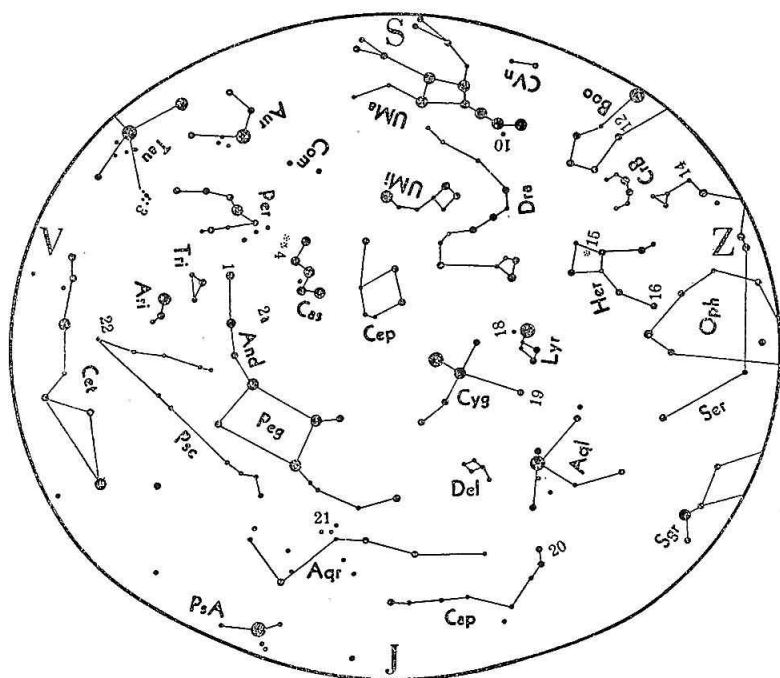
Jupiter ve Vodnáři do 1^h.

Saturn v *Panně* před východem *Slunce*.

Uran v Blížencích od 21^h.

Neptun nepozorovatelný.

3. *Merkur* v největší západní elongaci 18° od *Slunce*.
6. 09^h *Merkur* v konjunkci se *Saturnem*, *Saturn* 0,3° jižně.
10. 03^h *Saturn* v konjunkci s *Měsícem*, *Saturn* 2° severně.
10. 14^h *Merkur* v konjunkci s *Měsícem*, *Merkur* 3° severně.
11. *Neptun* v konjunkci se *Sluncem*.
15. 10^h *Mars* v konjunkci s *Měsícem*, *Mars* 4° severně.
20. 16^h *Jupiter* v konjunkci s *Měsícem*, *Jupiter* 2° severně.



Obr. 19.

Počátkem září ve 23^h, v polovině září ve 22^h, počátkem října v 21^h, v polovině října ve 20^h a koncem října v 19^h.

Zajímavé objekty:

19. β Cygni, průvodce 6^m, ve vzdálenosti 35" a pos. úhlu 56°.
20. α Capricorni, průvodce 6^m, ve vzdálenosti 205" a pos. úhlu 267°.
21. ζ Aquarii, průvodce 5^m ve vzdálenosti 2" a pos. úhlu 329°.
1. γ Andromedae, průvodce 6^m, ve vzdálenosti 10" a pos. úhlu 63°.
2. Spirálová mlhovina v Andromedě viditelná prostým okem.
3. Plejady-Kuřátka, pohybová hvězdokupa.

Listopad

Merkur nepozorovatelný.

Venuše mizí ve sluneční záři.

Mars ve Střelci zapadá brzy po Slunci.

Jupiter ve Vodnáři do 23^h.

Saturn ve Lvu od 2^h.

Uran v Blížencích od 19^h.

Neptun v Panně od 4^h.

1. Merkur v horní konjunkci se Sluncem.
6. 20^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 2° severně.
13. Venuše v horní konjunkci se Sluncem.
13. 05^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 4° severně.
16. 24^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 1° severně.

Prosinec

Merkur nepozorovatelný.

Venuše nepozorovatelná.

Mars v Kozorohu zapadá brzy po Slunci.

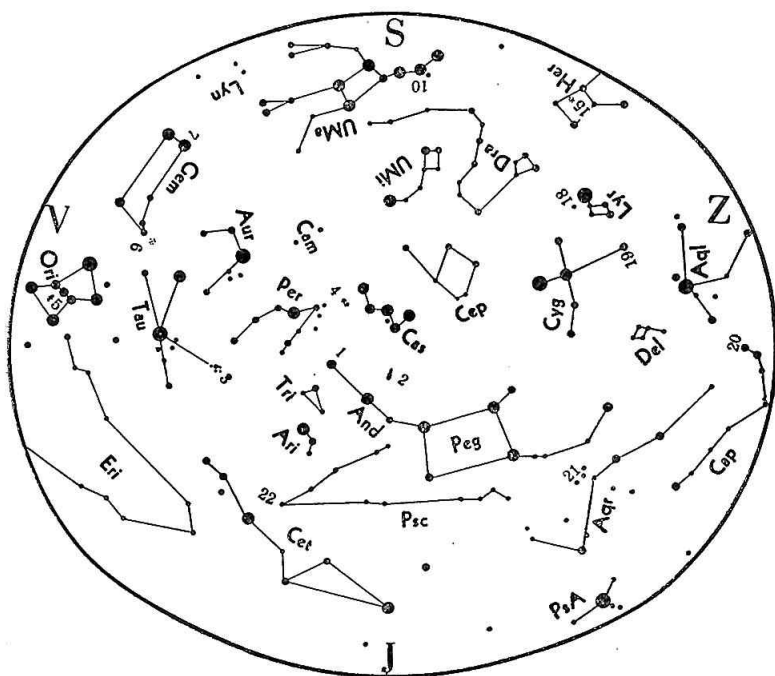
Jupiter ve Vodnáři do 22^h.

Saturn ve Lvu od půlnoci.

Uran v Blížencích po celou noc.

Neptun v Panně od 2^h.

4. 09^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 3° severně.
10. 19^h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 3° severně.
12. 02^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 3° severně.
14. 14^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 0,9° severně.
15. Merkur v největší východní elongaci 20° od Slunce.
22. 11^h Začátek zimy.
27. 22^h Merkur v konjunkci s Venuší, Merkur 2,2° severně.
29. Uran v oposici se Sluncem.
31. 19^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 4° severně.



Obr. 20.

Počátkem listopadu ve 22^h, v polovině listopadu v 21^h, koncem listopadu ve 20^h, v polovině prosince v 19^h a koncem prosince v 18^h.

Zajímavé objekty:

22. α Piscium, průvodce 4^m ve vzdálenosti 2" a pos. úhlu 320°.
1. γ Andromedae, průvodce 6^m ve vzdálenosti 10" a pos. úhlu 63°.
2. Spirálová mlhovina v Andromedě viditelná prostým okem.
3. Plejady-Kuřátka, pohybová hvězdokupa.
4. Dvojitá hvězdokupa u λ a h Persei viditelná prostým okem.
5. Mlhovina v Orionu, uvnitř čtyřnásobná hvězda.
6. Messier 35 hvězdokupa v Blížencích viditelná prostým okem.

E. Komety a meteory

Komety v r. 1950

V r. 1950 očekáváme návrat 5 periodických komet, pozorovatelných jen v přísluní, a 2 komet, jež jsou každoročně pozorovatelné pro svou málo výstřednou dráhu.

1. *Kometa Enckeova*. Po r. 1947 se znovu vrátí do přísluní tato známá periodická kometa o nejkratší době oběhu. Objevena v r. 1781 (viz H. R. 1947), byla sledována v 41 návratech a to od r. 1819 ve všech návratech mimo předposlední v r. 1944. Podmínky sledování v r. 1947 byly velmi dobré a kometa byla pozorována i našimi mladými astronomy (poloha a jasnost). Kometa je známa svým sekulárním zkracováním doby oběhu. Její denní pohyb se zkracoval v r. 1858 o 0,1", zatím co nyní obnáší změna jen 0,04" za 1 oběh.

2. *Kometa d'Arrestova*. Tato kometa patří k objektům nijak význačným, ale pravidelným sledováním zjistily se zajímavé změny v její dráze. Objevena byla v r. 1851, pozorována v 10 návratech. Poslední nastal v r. 1843. Podrobná studie A. W. Rechta ukázala na sekulární změnu velké poloosy (0,000151 za stol.) a výstřednosti (0,0000169). Doba oběhu je 6,71 roku.

3. *Kometa Danielova*. Tato kometa byla zatím pozorována jen při 3 návratech. Po prvé objevena v r. 1909, byla znovu nalezena až po 4 obězích v r. 1937; posledně byla zaznamenána v r. 1943. Doba oběhu 6,8 let.

4. *Kometa Reinmuthova*. Tato kometa byla očekávána původně již v r. 1949, jak jsme o tom referovali v H. R. 1949, ale její elementy v r. 1935 byly chybně určeny, takže i předpověď na r. 1949 byla chybná. Podle nových elementů očekáváme průchod přísluním 23. července 1950. Doba oběhu 7,69 r.

5. *Kometa Wolfova I*. Jedna z nejzajímavějších periodických komet; vzhledem však objekt velmi nepatrný, přístupný jen největším dalekohledům. Dráhu její podrobně sleduje ředitel varšavské hvězdárny, prof. Kamienski. Zjistil, že 9 roků před svým prvním objevem (v r. 1884) tato kometa prošla v malé vzdálenosti od Jupitera, čímž se její dráha podstatně změnila: vzdálenost přísluní klesla z 2,54 a. j. na 1,59, tím se ovšem přiblížila i více naší Zemi a díky této změně byla patrně i objevena. V r. 1922 nastalo však nové přiblížení k Jupiteru, který dráhu transformoval téměř do původní polohy. Proto je kometa nyní jen nepatrným objektem — při posledním objevu v r. 1942 byla jen 19. velikosti. Za poslední světové války byly zničeny všechny podrobné

výpočty prof. Kamienského a zachovaly se jen některé výsledky, přece se však polskému badateli podařilo zajistiti další bádání o této kometě: jeví nyní sekulární zpoždování (gravitačně nevysvětlitelné), jímž se denní pohyb prodlužuje o 0,00000042".

Každoročně pak hvězdáři sledují kometu Schwassmann-Wachmannovu 1925 II. a kometu Otermové 1942 VII. Prvá bude začátkem r. 1950 v souhvězdí Lva, poblíž hvězdy ρ Leo, druhá pak bude 6° severně od hvězdy β Cnc. Obě komety jsou však poměrně slabé (10.—18. vel.).

Elementy očekávaných komet (Ekq. 1950,0):

	<i>T</i>	ω	Ω	<i>i</i>	<i>q</i>	<i>e</i>	<i>P</i>
Encke	1947 XI. 26,3	185,20	334,72	12,35	0,341	0,846	3,303
d'Arest	1943 IX. 22,1	174,40	143,63	18,01	1,386	0,611	6,714
Daniel	1943 XI. 22,5	6,10	70,43	19,85	1,527	0,574	6,791
Reimnuth	1950 VII. 23,7	12,88	123,60	8,39	2,037	0,477	7,687
Wolf	1950 X. 23,8	161,14	203,88	27,32	2,498	0,396	8,416
Schw.-Wach. I.	1941 IV. 8,9	356,22	322,00	9,52	5,523	0,136	16,148
Oterma	1942 VIII. 21,8	354,81	155,17	3,99	3,390	0,144	7,886

Meteory v r. 1950

1. Pravidelné nejbohatší roje létavic:

Označení	Zdánlivý radiant	Teor. max. SČ	Trvání ve dnech	Průměrný hod. počet	Poslední význač. zjev hod. rok počet	Mateřská kometa		Doba oběhu roje	Stáří v době max.
						označení	doba oběhu		
Draconidy	15 30 +53	I. 3,9	2	18	44 1943	—	—	—	15,1
Lyridy ..	18 04 +33	IV. 22,0	4	7	23 1949	1861 I. 415	—	12?	4,6
η Aquaridy	22 32 — 2	V. 4,0	8	7	— 1911	Halleyova 76	—	—	16,6
δ Aquaridy	22 40 —16	VII. 28,1	3	14	— —	—	—	2,1	12,9
Perseidy.	3 04 +57	VIII. 12,7	35	40	52 1945	1862 III. 120	—	108?	28,5
Orionidy	6 08 +15	X. 21,9	14	21	50 1936	Halleyova 76	—	—	10,3
Leonidy	10 00 +23	XI. 16,9	4	14	63 1932	1866 I. 33,2	33,2	33,2	6,9
Geminidy	7 12 +33	XII. 14,1	14	60	120 1925	—	—	1,8	4,7

Z pravidelných rojů jsou v r. 1950 příznivě položeny Lyridy (Měsíc necelých 5 dní po Novu, teor. maximum o světové půlnoci), Perseidy (Nov dne 13. VIII., teor. maximum z večera noci 12./13. VIII.) a Geminidy (Nov dne 9. XII., teor. maximum v noci z 13. na 14. XII.). Poměrně příznivé jsou také Leonidy s maximem v noci z 16. na 17. listopadu

a Měsícem v první čtvrti, který bude rušit jen z večera, přitom je však třeba uvážiti, že nejbohatší část roje je právě v odsluní. Dostí výhodné jsou i podmínky pro sledování Orionid. Nepříznivé jsou lednové Drakonidy, jichž teor. maximum je sice pro nás výhodné, ale ruší úplněk. Také oba roje Aquarid budou rušeny Měsícem.

2. Nepravidelné roje, jejichž činnost je občasná:

Označení	Zdánlivý radiant	Teor. max. SČ	Trvání ve dnech	Poslední význačný zjev		Mateřská kometa		Doba oběhu roje	Stáří v max.
				hod. počet	rok	označení	doba oběhu		
Bootidy	h m ° 14 40 +45	VI. 9,6	1	59	1930	Schw.-Wach.2.	5,4	—	23,6
η Ursidy	14 00 +57	VI. 27,7	10?	22	1927	Pons- Winn.	6,1	6	12,0
Auridy ...	5 44 +41	IX. 1,0	1	24	1935	Kless 1911 II.	500?	60?	18,3
γ Draconidy .	17 42 +54	X. 10,2	1	13.000	1946	Giac.-Zinner	6,6	6 1/2	28,1
Cetidy	2 40 — 5	X. 19,5	1	100	1935	—	—	—	7,9
γ Monoceridy	7 20 — 5	XI. 21,1	1	120	1935	—	—	—	11,0
Tauridy	1 50 +15	XI. 3-10	5	—	—	Encke	3,3	3,3	26,4
Andromedidy	1 40 +43	XII. 2	8	(2	1940)	Biela	6,6	6 1/2	22,0
Ursidy (Min.)	15 32 +83	XII. 23,0	1	88	1945	Tuttle	13,6	—	13,6

Z občasných rojů jsou měsíční fázi (Nov) nejpriznivěji položeny říjnové Drakonidy, naproti tomu však je třeba uvážiti, že hlavní část roje bude v r. 1950 právě od Země nejdále, takže naděje na bohatší návrat tohoto roje jsou nepatrné. Výhodně je položen i listopadový roj komety Enckeovy: Tauridy; jsou sice v činnosti po 14 dnů, ale maximum připadá na Nov. Také roj Bielid, začátkem prosince má příznivou fázi Měsíce. Nepříznivě jsou položeny obojí Ursidy, a to jak v červnu, tak i v prosinci, ježto jejich maximum připadá na období úplňku.

Mezi pozorovací metody meteorické astronomie vstupuje poslední dobou sledování meteorů, resp. ionisovaných drah meteorů prostřednictvím odrazu krátkých elektromagnetických vln (radar). Podařilo se tak sledovati nejen známé velké roje, ale touto methodou byly objeveny i velké roje činné za dne. Nejčinnější je několik středisek v květnu až červenci. Bylo by zajímavé zjistiti, zda by se nepodařilo některé členy těchto rojů zachytiti i vizuálně v časných ranních hodinách těsně před východem Slunce; je velmi pravděpodobné, že s denními roji souvisí i několik velkých bolidů, pozorovaných za dne. Také našim radioamatérům naskytá se vhodné pole činnosti a bylo by velmi žádoucí, aby spolupráce mezi nimi a našimi meteoritáři se prohloubila. K prvním pokusům došlo v r. 1948 a 1949. Zájemci o pozorování meteorů, a to jak z okruhu astronomů, tak i radioamatérů, přihlaste se k spolupráci na Lidové hvězdárně Štefánikově v Praze na Petříně (sekke pro pozorování meteorů).

F. Hvězdy

Seznam hvězd do 3. velikosti hvězdné a do -30° deklinace obsahuje takřka všechny hvězdy toho druhu. Jednotlivé sloupce obsahují:

a) *Označení hvězdy* řeckým písmenem a latinským jménem souhvězdí.

b) *Hvězdnou velikost* m v harvardské škále.

c) *Spektrum hvězdy* Sp , které současně charakterizuje barvu. V pořadí B, A, F, G, K, M, N mění se barva od bílé přes žlutou na červenou.

d) *Rektascensi hvězdy* α , její roční změnu a vlastní pohyb μ_α .

e) *Deklinaci hvězdy* δ , její roční změnu a vlastní pohyb μ_δ .

f) *Radiální rychlost* R , $+$ značí vzdalování, $-$ přibližování, * proměnnou rychlost, jejíž střední hodnota je uvedena.

g) *Parallaxu* π . Vzdálenost v jednotkách parsec obdržíme jako převrácenou hodnotu parallaxy. Světelné roky obdržíme násobíce parseky číslem 3,26.

h) *Absolutní hvězdnou velikost* M , t. j. hvězdnou velikost, jakou by hvězda měla ze vzdálenosti 10 parsec. Absolutní velikost slouží k porovnání skutečných jasností hvězd.

Ze středních poloh α , δ , vypočteme polohy zdánlivé α' , δ' pomocí vzorců, v nichž je zanedbán vliv krátkoperiodických členů nutačních i vliv parallaxy hvězdy:

$$\alpha' = \alpha + f + \frac{1}{15}[g \sin(G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin(H + \alpha) \sec \delta] + t\mu_\alpha$$

$$\delta' = \delta + g \cos(G + \alpha) + h \cos(H + \alpha) \sin \delta + i \cos \delta + t\mu_\delta.$$

Pomocné veličiny, obsažené v těchto vzorcích, nalezneme v tabulce na str. 100. Členy s , f , g a G jsou dlouhoperiodické členy nutační a členy i , h a H jsou členy aberační.

Na str. 101 jsou zdánlivé polohy Polárky včetně krátkoperiodických členů nutačních.

Na pravé polovině stránky 101 je uvedena tabulka k rychlému určení azimutu Polárky A jako funkce hodinového úhlu H a zeměpisné šířky φ . Tabulka platí pro deklinaci Polárky $89^\circ 02' 00''$. Pro jiné deklinace připojíme malou korekci z následující tabulky. Horní znaménko platí pro levou a dolní pro pravou deklinaci.

$\delta \backslash A$	0'	20'	40'	60'	80'	100'	120'	140'	$A \backslash \delta$
89°02'00"	0'	0,0'	0,0'	0,0'	0,0'	0,0'	0,0'	0,0'	89°02'00"
01 55	0	0,0	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	02 05
01 50	0	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,4$	02 10
01 45	0	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$	02 15
01 40	0	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$	$\pm 0,7$	$\pm 0,8$	02 20
01 35	0	$\pm 0,1$	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	$\pm 0,7$	$\pm 0,9$	$\pm 1,0$	02 25

Střední polohy hvězd do 3. velikosti hvězdné (1950,0)

Č.	Jméno	m	Sp.	α rektasc.	Roční změna	μ α	δ deklinace	Roční změna	μ α	R	π	M
				h m s	s	s	° ' "	"	"	km-sec	"	
1	α Andromedae ..	2,15	A0p	0 05 47,8	+3,01	+0,010	+28 48 52	+19,9	-0,16	-13,0	0,048	0,5
2	β Cassiopeiae ...	2,42	F5	0 06 29,7	+3,20	+0,068	+58 52 27	+19,9	-0,18	+11,8	0,071	1,7
3	γ Pegasi	2,87	B2	0 10 39,4	+3,09	0,000	+14 54 21	+20,0	-0,01	+4,9	0,006	-3,2
4	α Cassiopeiae ...	2,1—2,6	K0	0 37 39,3	+3,41	+0,006	+56 15 49	+19,7	-0,03	-4,1	0,021	-0,9
5	β Ceti	2,24	K0	0 41 04,8	+3,01	+0,016	-18 15 39	+19,8	+0,04	+13,3	0,011	0,3
6	γ Cassiopeiae ...	1,6—2,3	B0p	0 53 40,3	+3,62	+0,003	+60 23 47	+19,5	0,00	-6,8	0,017	-2,2
7	β Andromedae ..	2,37	Ma	1 06 55,5	+3,36	+0,015	+35 21 22	+19,1	-0,11	+0,5	0,041	0,4
8	δ Cassiopeiae ...	2,80	A5	1 22 31,5	+3,93	+0,040	+59 58 34	+18,7	-0,05	+9	0,055	1,2
9	α Ursae min.....	2,12	F8							-17,4*	0,012	-2,5
10	β Arietis	2,72	A5	1 51 52,3	+3,32	+0,007	+20 33 52	+17,6	-0,11	-0,6*	0,065	1,6
11	γ ¹ Andromedae ..	2,28	K0	2 00 49,2	+3,68	+0,004	+42 05 27	+17,3	-0,05	-11,1	0,030	-0,6
12	α Arietis	2,23	K2	2 04 22,9	+3,38	+0,014	+23 13 37	+17,0	-0,14	-14,1	0,053	0,8
13	α Ceti	2,82	Ma	2 59 39,8	+3,14	-0,001	+3 53 41	+14,1	-0,07	-25,3	0,034	-0,5
14	β Persei	2,2—3,5	B8	3 04 54,4	+3,91	+0,001	+40 45 52	+13,9	0,00	+5,7*	0,034	-0,3
15	α Persei	1,90	F5	3 20 44,4	+4,29	+0,003	+49 41 06	+12,8	-0,02	-2,1	0,023	-1,4
16	η Tauri	2,96	Bsp	3 44 30,4	+3,57	+0,002	+23 57 08	+11,1	-0,04	+5,0	0,030	-0,9
17	ξ Persei	2,91	B1	3 50 59,0	+3,77	+0,001	+31 44 12	+10,7	-0,01	+19,2	0,003	-4,7
18	ε Persei	2,96	B1	3 54 29,4	+4,03	+0,002	+39 52 02	+10,4	-0,03	-6,0*	0,005	-3,2
19	α Tauri	1,06	K5	4 33 02,9	+3,44	+0,005	+16 24 38	+7,2	-0,19	+54,9	0,076	0,5
20	ι Aurigae	2,90	K2	4 53 44,0	+3,91	0,000	+33 05 20	+5,7	-0,02	+17,5	0,025	-0,7
21	β Eridani	2,92	A3	5 05 23,4	+2,95	-0,006	-5 08 58	+4,6	-0,08	-11,0	0,046	1,2
22	β Orionis	0,34	B8p	5 12 08,0	+2,88	0,000	-8 15 29	+4,2	0,00	+23,6*	0,006	-5,8
23	α Aurigae	0,21	G0	5 12 59,5	+4,43	-0,008	+45 56 58	+3,7	-0,42	+30,2	0,087	-0,1
24	γ Orionis	1,70	B2	5 22 26,8	+3,22	-0,001	+6 18 22	+3,2	-0,02	+18,7	0,014	-0,2
25	β Tauri	1,78	B8	5 23 07,7	+3,79	+0,002	+28 34 02	+3,0	-0,18	+11,0	0,033	-0,7

Střední polohy hvězd do 3. velikosti hvězdné (1950)

Č.	Jméno	M	Sp.	α rektasc.	Roční změna	μ α	δ deklinace	Roční změna	μ α	R	π	M
				h m s	s	s	° ' "	"	"	km-sec	"	
26	β Leporis	2,96	G0	5 26 06,1	+2,57	+0,000	-20 47 53	+2,9	-0,09	-13,8	0,014	-1,8
27	δ Orionis	2,48	B0	5 29 27,0	+3,07	0,000	-0 20 04	+2,7	0,00	+19,9*	0,007	-3,6
28	α Leporis	2,69	F0	5 30 31,4	+2,65	0,000	-17 51 24	+2,6	0,00	+24,5	0,017	-1,2
29	ι Orionis	2,89	Oe5	5 32 59,1	+2,94	0,000	-5 56 28	+2,4	0,00	+21,3	0,005	-3,6
30	α Orionis	1,75	B0	5 33 40,5	+3,04	0,000	-1 13 56	+2,3	0,00	+25,4	0,009	-3,7
31	ζ Tauri	3,00	B3p	5 34 39,3	+3,59	0,000	+21 06 50	+2,2	-0,02	+16,4*	0,010	-2,8
32	ξ^1 Orionis	2,05	B0	5 38 14,0	+3,03	0,000	-1 58 03	+1,9	0,00	+13,0	0,005	-1,3
33	π Orionis	2,20	B0	5 45 23,0	+2,85	0,000	-9 41 09	+1,3	0,00	+21,7	0,012	-2,8
34	α Orionis	0,1—1,2	Ma	5 52 27,8	+3,25	+0,002	+7 23 58	+0,7	+0,01	+20,8	0,012	-3,7
35	β Aurigae	2,07	A0p	5 55 51,6	+4,40	-0,005	+44 56 41	+0,4	0,00	-18,7	0,041	0,0
36	ϕ Aurigae	2,71	A0p	5 56 18,6	+4,09	+0,004	+37 12 40	+0,2	-0,08	+29,0	0,034	0,2
37	β Canis mai. ...	1,99	B1	6 20 29,8	+2,64	0,000	-17 55 47	+1,8	0,00	+34,4*	0,010	-3,0
38	γ Geminorum ..	1,93	A0	6 34 49,4	+3,47	+0,003	+16 26 37	+3,1	-0,04	-11,3	0,054	0,6
39	α Canis mai. ...	-1,58	A0	6 42 56,7	+2,64	-0,037	-16 38 46	+5,0	-1,21	-7,5	0,375	1,1
40	ε Canis mai. ...	1,63	B1	6 56 40,0	+2,36	0,000	-28 54 10	+4,9	0,00	+28,3	0,008	-3,9
41	δ Canis mai. ...	1,98	F8p	7 06 21,4	+2,44	0,000	-26 18 45	+5,7	0,00	+34,5	0,010	-3,0
42	η Canis mai. ...	2,43	B5p	7 22 07,0	+2,37	0,000	-29 12 16	+7,0	+0,01	+39,5	0,007	-3,3
43	α Geminorum*)	1,58	A0	7 31 24,7	+3,83	-0,014	+31 59 59	+7,9	-0,10	+6,0	0,107	2,0
44	α Canis min.)*	0,48	F5	7 36 41,1	+3,14	-0,047	+5 21 17	+9,2	-1,03	-3,0	0,317	3,0
45	β Geminorum ..	1,21	K0	7 42 15,5	+3,67	-0,047	+28 08 55	+8,7	-0,05	+3,6	0,123	1,6
46	ρ Puppis	2,88	F5	8 05 24,8	+2,56	-0,006	-24 09 32	+10,4	+0,05	+45,9	0,017	-1,1
47	α Hydrae	2,16	K2	9 25 07,8	+2,95	-0,001	-8 26 28	+15,6	+0,03	-3,9	0,028	-1,0
48	α Leonis	1,34	B8	10 05 42,6	+3,20	-0,017	+12 12 45	+17,6	0,00	+7,0	0,064	0,3
49	γ^1 Leonis	2,61	K0	10 17 13,1	+3,31	+0,022	+20 05 43	+18,2	-0,15	-36,0	0,030	-0,3
50	β Ursae mai. ...	2,44	A0	10 58 50,2	+3,62	+0,010	+56 39 03	+19,3	+0,03	-11,4	0,045	0,7

Střední polohy hvězd do 3. velikosti hvězdné (1950,0)

Č.	Jméno	M	Sp.	α rektasc. h m s	Roční změna s	μ α s	δ deklinace ° ' "	Roční změna "	μ α "	R km-sec	π "	M
51	α Ursae mai. . .	1,95	K0	11 00 40,0	+3,70	-0,017	+62 01 17	-19,4	-0,07	-9	0,055	0,6
52	δ Leonis	2,58	A3	11 11 27,1	+3,19	+0,010	+20 47 53	-19,7	-0,14	-23,2	0,066	1,6
53	β Leonis	2,23	A2	11 46 30,6	+3,06	-0,034	+14 51 06	-20,1	-0,12	0	0,085	1,9
54	γ Ursae mai. . .	2,54	A0	11 51 12,6	+3,15	+0,010	+53 58 22	-20,0	+0,01	-13,0	0,038	0,1
55	γ Corvi	2,78	B8	12 13 13,8	+3,09	-0,011	-17 15 52	-20,0	+0,02	-4,2*	0,042	0,9
56	β Corvi	2,84	G5	12 31 45,4	+3,15	0,000	-23 07 14	-19,9	-0,06	-7,1	0,026	0,1
57	γ Virginis	2,90	F0	12 39 07,5	+3,04	-0,038	-1 10 32	-19,7	+0,01	-20,0	0,067	1,8
58	ε Ursae mai. . .	1,68	A0p	12 51 50,1	+2,64	+0,013	+56 13 51	-19,5	-0,01	-8,0	0,053	0,1
59	α^2 Canum ven. .	2,90	A0p	12 53 41,5	+2,81	-0,020	+38 35 17	-19,4	+0,05	-3,8	0,031	0,2
60	ζ Ursae mai. . .	2,40	A0p	13 21 54,9	+2,42	+0,014	+55 11 10	-18,8	-0,02	-9,9*	0,044	0,6
61	α Virginis	1,21	B2	13 22 33,3	+3,16	-0,003	-10 54 03	-18,8	-0,03	+1,6*	0,023	2,2
62	η Ursae mai. . .	1,91	B3	13 45 34,3	+2,36	-0,013	+49 33 44	-18,0	-0,01	-16	0,016	3,1
63	η Bootis	2,80	G0	13 52 18,2	+2,86	-0,004	+18 38 51	-18,0	-0,36	-0,2*	0,105	2,8
64	α Bootis	0,24	K0	14 13 22,8	+2,74	-0,078	+19 26 31	-18,7	-2,00	-5,4	0,138	0,5
65	γ Bootis	3,00	F0	14 30 03,8	+2,42	-0,010	+38 31 34	-15,8	+0,15	-35	0,063	1,9
66	ε Bootis	2,70	K0	14 42 48,1	+2,62	-0,004	+27 17 03	-15,2	+0,02	-16,4	0,023	0,6
67	α^2 Librae	2,90	A3	14 48 06,4	+3,32	-0,007	-15 50 07	-15,0	-0,07	-10*	0,047	1,3
68	β Ursae min. . . .	2,24	K5	14 50 49,6	-0,17	-0,008	+74 21 36	-14,7	+0,01	+16,9	0,034	0,3
69	β Librae	2,74	B8	15 14 18,7	+3,23	-0,007	-9 11 59	-13,3	-0,02	-37*	0,026	0,2
70	α Coronae bor. .	2,31	A0	15 32 34,2	+2,54	+0,009	+26 52 55	-12,1	-0,09	+0,4	0,047	0,7
71	α Serpentis	2,75	K0	15 41 48,2	+2,96	+0,009	+6 34 54	-11,3	+0,05	+3,0	0,049	1,2
72	δ Scorpii	2,54	B0	15 57 22,3	+3,55	0,000	-22 28 52	-10,2	-0,03	-19,2	0,011	2,3
73	β^1 Scorpii	2,90	B1	16 02 31,5	+3,49	0,000	-19 40 13	-9,8	-0,02	-4,3*	0,008	2,6
74	η Draconis	2,89	G5	16 23 18,5	+0,81	-0,003	+61 37 37	-8,2	+0,06	-14,2	0,040	0,9
75	α Scorpii	1,22	Ma	16 26 20,2	+3,68	0,000	-26 19 22	-8,0	-0,02	-3,0*	0,015	3,1

Střední polohy hvězd do 3. velikosti hvězdné (1950,0)

Č.	Jméno	M	Sp.	rektasc.			Roční změna	μ α	δ deklinace	Roční změna	μ α	R	π	M
				h	m	s	s	s	°	'	"	km-sec	"	
76	β Herkulis	2,81	K0	16 28	04,1	+2,58	-0,007	+21 35 50	+21 35 50	7,8	-0,02	-25,8	0,027	-0,2
77	τ Scorpis	2,91	B0	16 32	45,9	+3,74	0,000	-28 06 51	-28 06 51	7,5	-0,02	+1,3	0,010	-2,1
78	ζ Ophiuchi	2,70	B0	16 34	24,1	+3,30	+0,001	-10 28 03	-10 28 03	7,3	+0,02	-20,0	0,008	-2,8
79	η Ophiuchi	2,63	A2	17 07	30,5	+3,44	+0,003	-15 39 53	-15 39 53	4,4	+0,09	-1,2	0,030	-0,1
80	α^1 Herkulis	3,1—3,9	Mb	17 12	21,9	+2,74	-0,001	+14 26 45	+14 26 45	4,1	+0,04	-32,6	0,009	-2,5
81	β Draconis	2,99	G0	17 29	18,0	+1,36	-0,002	+52 20 16	+52 20 16	2,7	+0,01	-20,9	0,008	-2,8
82	α Ophiuchi	2,14	A5	17 32	36,7	+2,78	+0,008	+12 35 42	+12 35 42	2,6	-0,23	+15*	0,053	0,8
83	β Ophiuchi	2,94	K0	17 41	00,0	+2,96	-0,003	+4 35 12	+4 35 12	1,5	+0,16	-12,2	0,033	0,5
84	γ Draconis	2,42	K5	17 55	26,6	+1,39	-0,001	+51 29 39	+51 29 39	0,4	-0,02	-27,2	0,033	0,2
85	δ Sagittarii	2,84	K0	18 17	47,6	+3,84	+0,003	-29 51 05	-29 51 05	1,5	-0,03	-20,0	0,028	0,1
86	λ Sagittarii	2,94	K0	18 24	53,0	+3,70	-0,003	-25 27 04	-25 27 04	2,0	-0,18	-46,2	0,058	0,4
87	α Lyrae	0,14	A0	18 35	14,7	+2,03	+0,017	+38 44 10	+38 44 10	3,4	+0,28	-14,2	0,115	0,4
88	σ Sagittarii	2,14	B3	18 52	10,0	+3,72	+0,001	-26 21 38	-26 21 38	4,5	-0,06	-10,7	0,016	-1,8
89	δ Cygni	2,97	A0	19 43	24,7	+1,88	+0,004	+45 00 28	+45 00 28	8,8	+0,05	-19,0	0,037	0,8
90	γ Aquilae	2,80	K2	19 43	52,9	+2,85	+0,001	+10 29 24	+10 29 24	8,8	0,00	-2,4	0,028	0,0
91	α Aquilae	0,89	A5	19 48	20,5	+2,93	+0,036	+8 44 06	+8 44 06	9,5	+0,39	-26,1	0,016	2,0
92	γ Cygni	2,32	F8p	20 20	25,9	+2,15	0,000	+40 05 44	+40 05 44	11,5	0,00	-5,4	0,006	-4,2
93	α Cygni	1,33	A2p	20 39	43,5	+2,04	0,000	+45 06 03	+45 06 03	12,9	0,00	-4*	0,008	-4,1
94	ε Cygni	2,64	K0	20 44	11,2	+2,43	+0,028	+33 46 55	+33 46 55	13,5	+0,33	-10	0,047	0,9
95	α Cephei	2,60	A5	21 17	23,2	+1,43	+0,021	+62 22 24	+62 22 24	15,3	+0,05	-8	0,073	-1,9
96	ε Pegasi.....	2,54	K0	21 41	43,8	+2,95	+0,002	+9 38 42	+9 38 42	16,5	0,00	+4,7	0,021	-1,6
97	δ Capricorni ...	2,98	A5	21 44	15,0	+3,31	+0,018	-16 21 18	-16 21 18	16,3	-0,29	-6,4	0,078	-2,4
98	α Piscis austr...	1,29	A3	22 54	53,5	+3,31	+0,026	-29 53 16	-29 53 16	19,1	-0,16	+6,5	0,112	-1,5
99	β Pegasi	2,61	Ma	23 01	20,8	+2,91	+0,014	+27 48 40	+27 48 40	19,5	+0,14	+8,7	0,023	-0,7
100	α Pegasi.....	2,57	A0	23 02	16,1	+2,99	+0,004	+14 56 09	+14 56 09	19,4	-0,04	-4*	0,032	0,1

Redukční veličiny pro hvězdy v roce 1950

Světová půlnoc 0h SČ = 1h SEČ.

Měsíc	den	t	f	$\log g$	U	$\log h$	H	$\log i$	$f' \text{ v } 0,001s$	
									datum	datum +5d
		α	s	"	h m	"	h m	"		
I	1	0,000	-0,188	0,9288	17 27	1,3101	23 23	0,151n	-14	+10
	11	0,028	-0,070	0,9307	17 48	1,3070	22 45	0,449n	-8	-0
	21	0,055	+0,043	0,9388	18 07	1,3021	22 07	0,615n	+16	-13
	31	0,082	+0,147	0,9510	18 25	1,2961	21 28	0,7239n	-2	+6
II	10	0,110	+0,241	0,9649	18 39	1,2895	20 47	0,7995n	-13	+17
	20	0,137	+0,325	0,9788	18 52	1,2832	20 05	0,8518n	0	-14
III	2	0,164	+0,401	0,9911	19 02	1,2781	19 23	0,8861n	+10	-10
	12	0,192	+0,472	1,0013	19 12	1,2747	18 40	0,9053n	+4	+14
	22	0,219	+0,539	1,0089	19 21	1,2737	17 56	0,9108n	-14	0
IV	1	0,247	+0,607	1,0147	19 30	1,2751	17 13	0,9033n	+3	-11
	11	0,274	+0,678	1,0192	19 40	1,2787	16 31	0,8824n	+20	-3
	21	0,301	+0,755	1,0235	19 51	1,2839	15 50	0,8470n	-12	+9
V	1	0,329	+0,839	1,0286	20 03	1,2900	15 10	0,7948n	-13	+8
	11	0,356	+0,932	1,0359	20 16	1,2963	14 31	0,7212n	+13	-13
	21	0,384	+1,034	1,0459	20 29	1,3020	13 54	0,618n	+2	0
	31	0,411	+1,142	1,0590	20 42	1,3067	13 18	0,466n	-12	+21
VI	10	0,438	+1,256	1,0750	20 54	1,3098	12 42	0,208n	-4	-8
	20	0,466	+1,373	1,0934	21 05	1,3111	12 07	0,428n	+10	-16
	30	0,493	+1,490	1,1131	21 14	1,3105	11 32	0,035n	+8	+11
VII	10	0,520	+1,605	1,1334	21 21	1,3081	10 57	0,381	-13	+5
	20	0,548	+1,715	1,1533	21 27	1,3041	10 21	0,564	-1	-11
	30	0,575	+1,819	1,1722	21 32	1,2987	9 44	0,6830	+19	-6
VIII	9	0,603	+1,915	1,1896	21 35	1,2926	9 06	0,7667	-6	+10
	19	0,630	+2,003	1,2052	21 38	1,2865	8 28	0,8267	-15	+10
	29	0,657	+2,083	1,2190	21 40	1,2808	7 47	0,8685	+8	-13
IX	8	0,685	+2,156	1,2309	21 43	1,2765	7 06	0,8954	+7	-4
	18	0,712	+2,225	1,2412	21 46	1,2741	6 24	0,9089	-7	+19
	28	0,740	+2,292	1,2502	21 49	1,2739	5 41	0,9097	-8	-9
X	8	0,767	+2,361	1,2585	21 52	1,2761	4 59	0,8975	+9	-14
	18	0,794	+2,433	1,2676	21 57	1,2804	4 16	0,8715	+7	+13
	28	0,822	+2,513	1,2753	22 02	1,2861	3 35	0,8295	-12	+3
XI	7	0,849	+2,640	1,2887	22 07	1,2926	2 54	0,7677	-8	-5
	17	0,876	+2,700	1,2953	22 13	1,2989	2 14	0,679	+20	-9
	27	0,904	+2,808	1,3073	22 18	1,3045	1 36	0,550	-2	+6
XII	7	0,931	+2,923	1,3204	22 23	1,3086	0 58	0,343	-19	+16
	17	0,958	+3,044	1,3344	22 27	1,3108	0 20	0,894	+4	-10
	27	0,986	+3,167	1,3489	22 30	1,3109	23 43	0,821n	+9	-10

α UMi=Polárka

Měsíc den	Při svrchním průch. greenw. poledníkem	
	α	δ
	1 ^h m s	+89° ' "
I 1	48 40,9	02 6
11	28,3	7
21	16,0	8
31	3,9	8
II 10	47 51,3	7
20	39,4	6
III 1	30,9	4
11	22,5	2
21	15,3	1 59
31	11,1	57
IV 10	9,9	54
20	10,1	50
30	12,5	48
V 10	18,1	45
20	25,7	42
30	34,2	40
VI 9	44,5	39
19	56,7	38
29	48 9,5	37
VII 9	21,9	37
19	35,1	38
29	49,0	39
VIII 8	49 01,8	40
18	13,4	42
28	25,2	45
IX 7	35,9	47
17	44,6	50
27	51,6	54
X 7	57,9	58
17	50 2,2	2 01
27	3,7	6
XI 6	2,9	10
16	1,0	13
26	49 56,7	17
XII 6	49,5	20
16	41,1	23
26	31,6	25

Azimut Polárky ($\delta = +89^{\circ}02'00''$)

φ		46°	48°	50°	52°
H					
h m	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
0 00	0 00,0	0 00,0	0 00,0	0 00,0	0 00,0
20	0 07,4	0 07,7	0 08,0	0 08,4	0 08,4
40	0 14,8	0 15,3	0 16,0	0 16,7	0 16,7
1 00	0 22,0	0 22,8	0 23,8	0 24,9	0 24,9
20	0 29,0	0 30,2	0 31,5	0 32,9	0 32,9
40	0 35,9	0 37,3	0 38,8	0 40,6	0 40,6
2 00	0 42,4	0 44,1	0 45,9	0 48,0	0 48,0
20	0 48,6	0 50,5	0 52,6	0 55,0	0 55,0
40	0 54,4	0 56,5	0 58,9	1 01,6	1 01,6
3 00	0 59,8	1 02,1	1 04,7	1 07,6	1 07,6
20	1 04,7	1 07,2	1 10,0	1 13,2	1 13,2
40	1 09,1	1 11,8	1 14,8	1 18,1	1 18,1
4 00	1 12,9	1 15,8	1 18,9	1 22,5	1 22,5
20	1 16,2	1 19,2	1 22,5	1 26,2	1 26,2
40	1 18,9	1 22,0	1 25,4	1 29,2	1 29,2
5 00	1 21,0	1 24,1	1 31,5	1 35,9	1 35,9
20	1 22,5	1 25,6	1 29,2	1 33,1	1 33,1
40	1 23,3	1 26,5	1 30,0	1 34,0	1 34,0
6 00	1 23,5	1 26,7	1 30,2	1 34,2	1 34,2
20	1 23,0	1 26,2	1 29,7	1 33,7	1 33,7
40	1 22,0	1 25,1	1 28,5	1 32,4	1 32,4
7 00	1 20,3	1 23,3	1 26,7	1 30,5	1 30,5
20	1 18,0	1 20,9	1 24,2	1 27,9	1 27,9
40	1 15,1	1 17,9	1 21,1	1 24,6	1 24,6
8 00	1 11,7	1 14,4	1 17,4	1 20,7	1 20,7
20	1 07,7	1 10,2	1 13,1	1 16,2	1 16,2
40	1 03,2	1 05,6	1 08,2	1 11,2	1 11,2
9 00	0 58,3	1 00,5	1 02,9	1 05,6	1 05,6
20	0 53,0	0 54,9	0 57,1	0 59,6	0 59,6
40	0 47,2	0 49,0	0 50,9	0 53,1	0 53,1
10 00	0 41,1	0 42,7	0 44,3	0 46,2	0 46,2
20	0 34,7	0 36,0	0 37,5	0 39,1	0 39,1
40	0 28,1	0 29,1	0 30,3	0 31,6	0 31,6
11 00	0 21,3	0 22,0	0 22,9	0 23,9	0 23,9
20	0 14,3	0 14,8	0 15,4	0 16,0	0 16,0
40	0 07,2	0 07,4	0 07,7	0 08,0	0 08,0
12 00	0 00,0	0 00,0	0 00,0	0 00,0	0 00,0

G. Proměnné hvězdy

Zákrytová proměnná: β Persei-*Algol*. Uvádíme některá minima jasnosti této proměnné s přesností postačující pro běžné účely. Normální jasnost je $2,2^m$, pokles jasnosti začíná $4\frac{1}{2}^h$ před minimem, jehož jasnost je $3,5^m$ a vzestup trvá opět $4\frac{1}{2}^h$. Délka periody je $2^d 20,8^h$.

Pozorování jsou možná pouhým okem. Minima jsou dosti výrazná, aby je poznal i začátečník. Při pozorování srovnáváme jasnost Algola s okolními hvězdami. Nejlépe si zvolíme jednu jasnější a jednu slabší, mezi něž Algola uzavřeme. Vhodné srovnávací hvězdy jsou: α Per (1,9), γ And (2,3), δ Per (3,1), α Tri (3,6).

I. 1d 21h	III. 23d 4h	VII. 10d 3h	X. 27d 2h
4 18	26 1	13 0	29 22
13 8	28 21	30 4	
16 5			XI. 1 19
19 2	IV. 12 5	VIII. 2 1	13 7
21 23	15 2	4 22	16 3
24 19	17 23	22 3	19 0
	20 20	25 0	21 21
II. 5 7			24 18
8 3	V. 5 4	IX. 11 5	
11 0	8 1	14 1	XII. 3 8
13 21	10 22	16 22	6 5
16 18	28 2		9 2
28 5	30 23	X. 1 6	11 23
		4 3	14 19
III. 3 2	VI. 17 4	7 0	26 7
5 23	20 1	9 21	29 4
8 20	22 22	24 5	32 1

Dlouhoperiodické proměnné typu Mira Ceti

Uvádíme údaje o některých jasnějších proměnných tohoto typu spolu s přibližným datem maxima. Poloha platí pro rok 1855 (bonnské mapy). Dále je uvedena délka periody P , jasnost maxima M , jasnost minima m , spektrum Sp a datum maxima M . V délce periody, v datu maxima a zejména v jasnostech se vyskytují často větší odchylky.

maxima jasnosti dlouhoperiodickopromenných

Č.	Jméno	α	δ	P	M	m	Sp	Datum M	Pozorovací podmínky
		$^{\circ}$ h m	$'$ $^{\circ}$	$^{\circ}$ d					
1	R Aqr	23 16,4	— 16 05	387	6,7	11,6	M7e	září	po celou noc
2	R Aql	18 59,4	+ 8 01	300	5,1	12,0	M7e	září	do půlnoci
3	R Aur	5 05,6	+ 53 25	458	6,6	13,8	M7e	říjen	po celou noc
4	R Boo	14 30,6	+ 27 22	223	5,9	13,1	M4e	březen	po půlnoci
5	V Boo	14 23,9	+ 39 30	259	6,4	11,5	M6e	červenec	do půlnoci
6	R Cnc	8 08,6	+ 12 10	361	6,1	11,9	M7e	duben	do půlnoci
7	R Cas	23 51,1	+ 50 35	430	4,8	13,6	M7e	leden	cirkumpolární
8	o Cet	2 12,0	— 3 38	331	2,0	10,1	M6e	červenec	ráno
9	W Cet	23 54,7	— 15 29	352	9,2	16	Mpe	leden	večer
10	S Crb	15 15,5	+ 31 54	361	5,8	13,9	M7e	červenec	vrcholí večer
11	R Cyg	19 32,9	+ 49 52	425	5,9	14,6	Se	červen	po celou noc
12	U Cyg	20 15,1	+ 47 26	462	6,1	12,2	Ne	březen	ráno
13	R ^T Cyg	19 39,5	+ 48 26	190	6,2	13,0	M2e	duben, říjen	ráno, do půlnoci
14	χ Cyg	19 45,0	+ 32 23	407	2,3	14,3	Mpe	říjen	večer
15	R Dra	16 32,3	+ 67 03	245	6,3	13,9	M7e	červenec	cirkumpolární
16	R Gem	6 58,6	+ 22 55	370	5,9	14,1	Se	únor	do půlnoci
17	S Her	16 45,3	+ 15 11	307	5,9	13,6	M6e	duben	od půlnoci
18	R Leo	9 39,8	+ 12 06	313	4,4	11,6	M8e	leden, listopad	vrcholí ráno, po půlnoci
19	R LMi	9 36,9	+ 35 10	372	6,0	13,3	M8e	listopad	od půlnoci
20	R Lyn	6 49,3	+ 55 31	379	6,5	14,8	Se	červen	cirkumpolární
21	R Oph	16 59,5	— 15 54	302	6,2	14,4	M5e	únor	ráno
22	X Oph	18 31,4	+ 8 43	335	5,9	9,2	M6e	červenec	do půlnoci
23	U Ori	5 47,2	+ 20 09	373	5,2	12,9	M8e	únor	večer
24	R Ser	15 44,0	+ 15 35	357	5,6	14,0	M7e	červenec	večer
25	R Peg	22 59,4	+ 9 46	377	6,9	13,5	M7e	únor	večer
26	R Tri	2 28,3	+ 33 38	266	5,4	12,0	M4e	červenec	od půlnoci
27	R UMa	10 34,3	+ 69 32	301	6,2	13,6	M4e	srpen	cirkumpolární
28	T UMa	12 29,8	+ 60 17	257	6,4	13,5	M4e	březen, listopad	cirkumpolární
29	R Vir	12 31,1	+ 7 48	145	6,2	12,6	M4e	leden, květen	ráno, večer
30	S Vir	13 25,4	— 6 30	377	6,0	13,0	M7e	květen	do půlnoci

H. Přehled vědeckých časových signálů

SEČ	Hvězdárna	Vysilač	Stanice	Typ
0 45 — 0 50	Buenos-Aires	Monte-Grande	LSD	R*
0 55 — 1 00	Washington	Annapolis	NSS	A
1 01 — 1 06	Moskva	Moskva	RZI ₂	R
1 55 — 2 00	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	PPE	R*
2 55 — 3 00	Washington	Annapolis	NSS	A
3 55 — 4 07	Washington	San Francisco	NPG	A
4 55 — 5 00	Washington	Annapolis	NSS	A
5 01 — 5 06	Moskva	Moskva	RZI ₂	R
6 55 — 7 00	Washington	Annapolis	NSS	A
7 01 — 7 06	Moskva	Moskva	RZI ₁ , RES	R
8 55 — 9 00	Washington	Annapolis	NSS	A
8 55 — 9 00	Washington	San Francisco	NPG	A
9 01 — 9 06	Paříž	Pontoise	TMA ₃ , FYP	R
10 31 — 10 36	Paříž	Pontoise	TMA ₃ , FYP	R
10 55 — 11 00	Washington	Annapolis	NSS	A
10 55 — 11 00	Greenwich	Rugby	GIA, GKU ₄ , GKU ₃ , GIC, GBR	R* R*
12 45 — 12 50	Buenos-Aires	Monte-Grande	LQC, LSD ₇	R*
12 46 — 12 51	Moskva	Moskva	RZI ₁ , RES	R
12 55 — 13 00	Washington	Annapolis	NSS	A
14 01 — 14 06	Taškent	Taškent	RPT ₁	R
14 55 — 15 00	Washington	Annapolis	NSS	A
15 01 — 15 06	Moskva	Moskva	RZI ₁ , RES	R
15 55 — 16 00	Washington	San Francisco	NPG	A
16 01 — 16 06	Taškent	Taškent	RPT ₁	R
16 55 — 17 00	Washington	Annapolis	NSS	A
17 01 — 17 06	Moskva	Moskva	RZI ₂ , RES	R
18 01 — 18 06	Taškent	Taškent	RPT ₂	R
18 55 — 19 00	Washington	Annapolis	NSS	A
18 55 — 19 00	Greenwich	Rugby	GKU ₂ , GKU ₃ , GIC, GBR	R*
20 55 — 21 00	Washington	Annapolis	NSS	A
21 01 — 21 06	Paříž	Pontoise	TMD, FYA ₂ , FYP	R
22 55 — 23 00	Washington	Annapolis	NSS	A
23 01 — 23 06	Moskva	Moskva	RZI ₂ , RES	R
23 31 — 23 36	Paříž	Pontoise	TMD, FYA ₂ , FYP	R

Délka vln:

Argentina (Monte Grande): LQC: 17,09^m, LSD₇: 30,61^m, LSD: 34,86^m.

Brazílie (Rio de Janeiro): PPE: 34,40^m.

Francie (Pontoise): TMD: 23,34^m, TMA₃: 29,96^m, FYA₂: 40,38^m, FYP: 3307,6^m.

SSSR (Moskva): RZI₁: 29,85^m, RZI₂: 55,76^m, RES: 3350.

(Taškent): RPT₁: 25,86^m, RPT₂: 51,72^m.

USA (Annapolis): NSS: 17,65^m, 23,75^m, 31,83^m, 68,34^m, 2459^m.

(San Francisco): NPG: 23,92^m, 32,41^m, 2609^m.

V. Británie (Rugby): GIA: 15,27^m, GKU₂: 16,96^m, GKU₃: 24,09^m, GIC: 34,72^m, GBR: 18,750^m.

Typ signálu:

R⁻ rytmický signál sestávající z 61 rázu za 60^s; vysílaný 5 minut. Šest minut před uvedenou dobou předchází rytmickému signálu automatický přípravný signál „Onogo“.

R* jen rytmický signál bez přípravného signálu.

A americký signál, sekundové rázy vysílané 5 minut.

Rozhlasové signály:

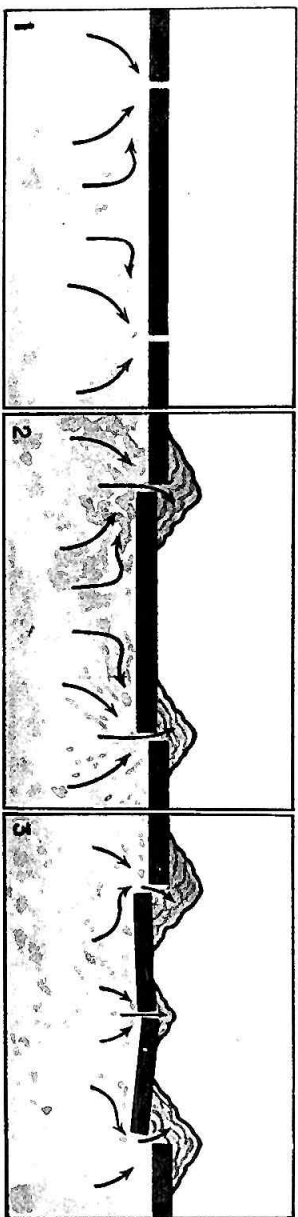
U nás vysílají astronomické hodiny Státní hvězdárny signál sestávající z šesti bodů v sekundovém intervalu, z nichž poslední značí plnou minutu. Signál vysílá náš rozhlas hlavně v ranních hodinách v $\frac{1}{4}$ hod. intervalu. Přesnost signálu $\pm 0,1^s$. Ze zahraničních signálů je nejznámější signál BBC britské rozhlasové společnosti; také ten sestává z 6 teček v sek. intervalu.

Obsah

Předmluva	5
Kalendářní data r. 1950	7
Efemeridy:	
A. Slunce	9
B. Měsíc	26
Mezinárodní doplněk H. R. 1950:	
Úvod	39
Zatmění Měsíce 2. IV. 1950	40
Zatmění Měsíce 26. IX. 1950	44
Zákryty hvězd při zatmění 2. IV. a 26. IX.	46
Zákryty viditelné v Praze v r. 1950 ...	50
Zatmění Slunce	52
Denní efemerida apexu Země v r. 1950 ..	53
C. Planety a jejich družice	56
D. Kalendář úkazů pro rok 1950	79
E. Komety a meteory	92
F. Hvězdy	95
G. Proměnné hvězdy	102
H. Přehled vědeckých časových signálů	104

Doklady katedry 26x — 36
46x — 50
440x — 25

Spisovatelé *Dr Vladimír Guth a Dr František Link*
Název díla *Hvězdářská ročenka na rok 1950*
Vydala *Jednota československých matematiků a fysiků*
péčí *Státní hvězdárny ČSR*
roku *1949*
stran *108*
obrazců *20*
Vytiskla *Knihhtiskárna Prometheus v národní správě v Praze VIII*
Vydání *první (1—3000 výtisků)*
Cena *Kčs 56,—*



SCHEMA EN COUPE DES ETAPES SUCCESSIVES DE LA FORMATION D'UN CIRQUE LUNAIRE DANS L'HYPOTHESE DE L'EXUDATION DU MAGMA INTERNE.



TYPES DE CIRQUES LUNAIRES REALISES ARTIFICIELLEMENT PAR UNE EXPERIENCE METTANT EN JEU LES CONDITIONS MONTREES CI-DESSUS.

44. x ✓

